Band 116. Nr. 13. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 13.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 13.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	**1911.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Wonisch, F., Die Sekretgänge von *Monophyllaea, Klugia* und *Rhynchoglossum*. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 209—215. mit 1 Taf. Wien 1909.)

1. Die genannten Gattungen haben ein System von Sekretgängen, welche den rindenständigen und den Markbündeln langs der Hadromstränge folgen. Die Entstehung derselben ist eine schizogene.

2. Sitz der Sekretbildung ist die Zellmembran; das Sekret ist ein Harz oder ätherisches Oel. Die Sekretgänge führen ein nutzloses Endprodukt des Stoffwechsels.

3. Die 3 Gattungen bilden daher eine einheitliche Gruppe in der Familie der *Gesneriaceen.* Matouschek (Wien).

Bykowski, L., Sztucznie wywolane zboczenia w budowie Rosiczki okraglolistnej (*Drosera rotundifolia*). [= Eine künstlich hervorgerufene Aberration im Baue der *Drosera rotundifolia*]. (Kosmos. XXXV. 7/9. p. 802—803. Lemberg 1910. In polnischer Sprache.)

Verfasser bildet ab und beschreibt eine Abnormität der *Drosera rotundifolia,* hervorgerufen durch geschwächte Lichtintensität und vergrösserte Luftfeuchtigkeit. Die Internodien sind stark verlängert, der rote Farbstoff in den Haaren verschwunden.

Matouschek (Wien).

Mágócsy-Dietz, A., Adatok a gyöker ismeretéhez. (Bei-

träge zur Kenntnis der grünen Würzeln). (Magyar bot. Lapok. IX. 10/12. p. 405—406. 1910. Magyarisch u. deutsch.)

Verf. studierte die Wurzeln von *Acorus Calamus, Pandanus Veitchii* und *Elodea densa* und kommt zu dem Ergebnisse, dass die Wurzeln dieser Arten zur Sicherung der Atmung adaptiert sind und als Pneumathoden funktionieren. An starken Wurzeln freistehender Individuen von *Pandanus* und *Saccharum* bilden sich im Wasser viele Adventivwurzeln, welche der Durchlüftung dienen. Sie weisen negativen Geotropismus auf. Matouschek (Wien).

Nawaschin, S., Ueber das selbständige Bewegunsvermögen der Spermakerne bei einigen Angiospermen. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. 12. p. 457—467. Mit 1 Doppeltafel. 1909.)

1. *Fritillaria tenella.* Es tritt vor der Befruchtung eine gewisse Unabhängigkeit bezw. Isolierung des Eiapparates und der Antipodengruppe vom übrigen protoplasmatischen Inhalte des Embryosackes ein. Der Protoplast des Embryosackes samt den beiden sich zu Verschmelzung anschickenden Polkernen stellt offenbar eine unabhängige Zelle dar, welche eine besondere Bezeichnung verdient und „Endospermanlage" genannt wird. Der Körper dieser Zelle ist ein ganz nackter Protoplast, die Zellen des Eiapparates und der Antipoden sind mit sehr dünnen Häutchen bekleidet, und voreinander und von der Endospermanlage deutlich getrennt. Sind die Spermakerne in die Embryosackhöhle eingetreten, so muss je ein Spermakern nach den zwei betreffenden Zellen, Eizelle und Endospermanlage, wandern und endlich in den Leib derselben eindringen. Bei dieser Wanderung verhalten sich die Spermakerne aktiv.

2. Bei *Juglans nigra* sah Verf. folgendes: Die Eizelle ist wie mit einer dicken Schicht von einer feinkörnigen vakuolierten trüben Masse bedeckt; in dieser Masse liegt eine grössere Vakuole, welche die Spermakerne enthält. Letztere gelangen in den Embryosack in einem nicht ganz ausgebildeten Zustande, in dem sie noch innerhalb des Körpers ihrer Mutterzelle eingeschlossen liegen, deren Rest sich als ein hyaliner beinahe bisquitförmiger Tropfen repräsentiert. Die Spermakerne nehmen die Gestalt von gekrümmten Körperchen an, durch Eigenbewegung befreien sie sich aus der Vakuole und suchen die betreffenden weiblichen Zellen. Die Aehnlichkeit mit Zoosporen (oder Spermatozoiden) ist gross, aber die Cilien fehlen.

3. Bei *Helianthus annuus:* Den Vorgang des Eindringens des Pollenschlauches in den Embryosack stellt sich Verf. auf Grund seiner Präparate so vor: Der Schlauch berührt nach dem Passieren des Mikropylekanals und des Nucellus eine der beiden aus dem Embryosacke hinausragenden Synergiden, diese platzt an die Spitze und ergiesst ihren Inhalt zum Teile in den Mikropylekanal hinein. An der Stelle dieser geplatzten Synergide bleibt ein halbleerer Schlauch zurück, was eine plötzliche Abnahme des bisher in diesem Raume herrschenden hydrostatischen Druckes zur Folge haben muss. Dadurch kommt es zur Entleerung des Pollenschlauches, sein Inhalt ergiesst sich neben der aufgeplatzten Synergide ins Innere des Embryosackes. Jetzt fangen die Spermakerne an sich aktiv zu bewegen, erreichen eine Vertiefung zwischen der Eizelle und Endospermanlage und wandern von hier dann nach den wei-

blichen Zellen. Die Spermakerne sind hier sogar spiralig gewundene Bänder. Man sieht, dass die Befruchtungsvorgänge in ihren einzelnen Details bei verschieden Pflanzen sehr verschieden sich abspielen können, und dass den Spermakernen wirklich aktive Bewegung zukommt. Matouschek (Wien).

Stein, C., Beiträge zur Kenntnis der Entstehung des Chlorophyllpigmentes in den Blättern immergrüner Koniferen. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 231—234, p. 262—269. Wien 1909.)

1. Das Rohchlorophyll, d. i. die Summe aller Komponente des Pigments, nimmt mit dem Fortschreiten der Vegetationsperiode zu u. zw. von Februar bis März viel stärker als von da bis Mai. Von da an dürfte die Chlorophylpigmentmenge gleich bleiben. Auch das Reinchlorophyll nimmt mit dem Fortschreiten der Vegetationsperiode zu.

2. Xanthophyll: Eine regelmässige Zunahme ist mit dem Fortschreiten der Vegetationsperiode verbunden. Es ist also möglich, dass entweder das Xanthophyll von vornherein die im Rohchlorophyll zurückstehende Komponente ist oder aber, dass das grössere Anwachsen der Reinchlorophyllkomponente davon herrührt, dass ein Teil des Xanthophylls zur Umwandlung in den grünen Farbstoff verwendet wurde.

3. Parallel mit der Zunahme der einzelnen Komponenten des Chlorophyllpigmentes findet bei *Abies* eine regelmässig fortschreitende Abnahme des Wassergehaltes statt. Matouschek (Wien).

Wagner, R., Ueber eine Eigentümlichkeit der Partialinfloreszenzen von *Aesculus glabra* W. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 269—272. Mit 1 Fig. Wien 1909.)

1. Die Partialinfloreszenzen erster Ordnung sind einfache Wickelsympodien, die nach der Zahl der zur Entwicklung gelangenden Sprossgenerationen akropetal abnehmen. Die obersten Teilblütenstande des Thyrsus sind bis über $^2/_3$ des Hypopodiums mit ihrem Tragblatte verwachsen; es liegt also Rekauleszenz vor, ein Verhalten, das bisher aus dieser Familie noch nicht bekannt war.

2. Die eutopisch-quincunciale Kelchdeckung ist dadurch gestört, dass das kräftig entwickelte 5-Kelchblatt mit seinem vorderen, hier also rechten Rande über den von Sepalum 3 übergriff, sodass eine metatopische Deckung cochlearen Charakters zustande kommt.

3. Eine „Vorblattmetabolie" konstatiert der Verf., ein Analogon zu der Kelchblattmetabolie, die schon öfters angegeben wurde.

Matouschek (Wien).

Wóycicki, Z., Przyczynek do cytologii tranki hyperhydralnej u kartofla (*Solanum tuberosum* L.). [= Zur Cytologie der hyperhydrischen Gewebe bei *Solanum tuberosum* L.] (Sitzungsb. Warschauer Ges. Wiss. V. p. 219—230. Mit Textfig. Warschau 1910. Polnisch mit deutschem Résumé.)

An *Solanum tuberosum* zeigt der Verfasser, dass die hyperhydralen Neubildungen aus Zellen zusammengesetzt sind, welche nur in ihren äusseren Schichten einen mehr oder weniger normalen Charakter besitzen. Tiefer hinein im Periblem und namentlich im

Plerom, werden die Zellen einer Reihe von pathologischen Prozessen unterworfen, welche diese Neubildungen hindern, echte blatt- und wurzeltragende Triebe hervorbringen und nur neue Wachtumsscheitel von sehr kurzer normaler Wirkungsdauer zu produzieren gestatten.

Die Versuchsanordnung und die Beobachtungen waren folgende:

In stark gedüngter Erde trieben Kartoffeln aus. Zwei Triebe wurden mit Glasglocken bedeckt, es entwickeln sich an ihnen viele Wurzeln zu je Zweien an den austreibenden Achselknospen. Der ganze Stengel bedeckte sich mit weissen Flecken von typischen hyperhydralen Auswüchsen des subepidermalen Gewebes. Bündel von gestreckten Rindenzellen treten anfänglich durch die degenerierten Spaltöffnungen aus, welche im Laufe der Zeit abortiert werden, absterben und mit den benachbarten Epidermiszellen abgestossen oder durch die nach aussen hervordringenden Neubildungen beseitigt werden. Unter den Bedingungen einer verminderten Verdunstung tritt eine beträchtliche Verbreiterung des Spaltes der Spaltöffnung ein; die Form der Schliesszellen erinnert ganz an die Figuren der Wasserspaltöffnungen bei *Tropaeolum* und *Alchemilla*. Zugleich mit der Hypertrophie der Spaltöffnungen tritt ein Wachsen der begleitenden Zellen und später die Teilung derselben derart auf, dass parallel mit den Schliesszellen sich durch zwei rechtwinkligzueinander stehende Scheidewände eine 3- oder 4-ecklige Zelle einschneidet. Die ober- und unterhalb der Schliesszellen gelagerten Zellen teilen sich parallel zu der hinteren Zellwand. Ausserdem bemerkte Verf. dass aus den Spalten in der gerissenen Epidermis der Triebe noch eigenartige Auswüchse embryonalen Gewebes heraustreten, die aber auch im Lichte nicht ergrünten und eine traubenförmige Gestalt annahmen. — Die Epidermis dieser Auswüchse besteht aus hohen enggedrängten Zellen, von denen viele ein- oder vielzellige Härchen hydatodischen Charakters bilden. Zellkerne normal, einzelne Chromosomen am Achromatingerüst aufgehängt. Im Periblem verlieren letztere ihre Selbständigkeit, indem sie mit den Nucleolen verschmelzen, welche dadurch sehr gross werden. Solches tritt mitunter erst dann auf, wenn sich 2 Zellen mit einer vereinigt haben. Dann verschmelzen die Kerne, während die Chromosomen mit seinen Nucleolen oder mit dem Copulationsprodukte dieser letzteren verschmelzen („Chromatorexis der Tierpathologen"). — Im Plerom treten in den Neubildungen stark vakuolisierte Zellen von sehr grossem Umfange auf; im Protoplasma derselben 3 bis viele grosse Nukleolen. Diese Zellen entstehen durch Verschmelzung einer Reihe von aufeinander liegenden Zellen. Es können sich die Verschmelzungsprodukte der Kerne auf dem Wege der Karyokinese teilen oder sie bilden wenigstens die Kernplatte, um welche herum sich auch die Achromatinfasern formieren. Es können aber die genannten Produkte, da sie sich nicht teilen, in eine Menge von verschiedenartigen, sich intensiv färbenden Körnern zerfallen. Ja mitunter zerfällt nur ein Teil der Kerne, während ein anderer Teil noch intakt geblieben ist und an der Peripherie der Zellen lagert. Die Zerfallprodukte runden sich ab und zerstreuen sich im ganzen Raume der Zelle, die sich definitiv desorganisiert. Im Inneren derselben beginnen, oft mit benachbarten Zellen, cytologische Elemente auszuwachsen, welche in der Tiefe der neugebildeten Räume merkwürdige Auswächse bilden, die an die Pseudorhizoide gewisser Wasseralgen erinneren.

Matouschek (Wien).

Henry, A., On Elm-seedlings showing Mendelian Results. (Journ. Linn. Soc. XXXIX, p. 290—300. 2 pl. 1910.)

Of the numerous elms found in Britain, two — *Ulmus montana* and *U. glabra* — are regarded by the author as true species. The other varieties (with perhaps the exception of *U. campestris,* whose possible relation to the Italian Elm is still the subject of investigation) are looked upon as derivative forms, resulting from the intercrossing of the two species with one another and with hybrids.

The Huntingdon Elm (*U. vegeta*) is considered to be the first cross between *U. glabra* and *U. montana.*

Experimental evidence in support of these views has been obtained from sowings of seed set under natural conditions. The author finds that only two elms, namely *U. montana* and *U. glabra,* give uniform seedlings. All the other kinds have given mixed offspring, of different sizes, different arrangement of the leaves, etc. Seed to the Huntingdon Elm was obtained from one of several trees, growing together and not mixed with elms of other kinds. "There was no possibility here of contamination with the pollen of other kinds" of elm. The crop of seedlings thus obtained consisted of plants with opposite leaves and plants with alternate leaves, in numbers closely approximating to the ratio 3: 1. Further examination suggested that four kinds of offspring occurred, namely (1) Small, opposite-leaved; (2) Large, opposite leaved; (3) Small, alternate-leaved; (4) Large, alternate-leaved; the four types being perhaps in the proportions of 9: 3: 3: 1. The plants further differed as regards the length of the petiole. The author concludes that the possible combinations of these characters would allow of nearly all the known varieties of Elm appearing in the F_2 generation obtained from the selfing of the Huntingdon Elm.

"These experiments seem to show that what are called varieties are often simply Mendelian combinations of two existing species." In the light of these results the author briefly reviews the problems presented by some of the varieties of *Populus, Salix* and *Quercus,* and calls attention to the hybrid origin of the "Luccombe Oak" and the diversity of form shown by the seedlings obtained from it. The characters of certain Elms and of the Luccombe Oak, its parents and offspring are illustrated from photograps. R. P. Gregory.

Doby, G. von Ueber die Oxydasen. (Mag. bot. Lapok. IX 10/12. p. 407—408. 1910.)

Nach Besprechung der Hypothesen von Chodat und Bach über die Zusammensetzung der Oxydasen erläutert Vortragender an Hand der Arbeiten von Palladin die Bedeutung der Phenolasen und Tyrosinasen. Sie sind es ja, die in Gemeinschaft mit anderen Enzymen und durch Vermittlung gewisser Chromogene die physiologischen Oxydationsvorgänge in den Pflanzen bewirken u. zw. unter der Leitung des Plasmas. Die Oxydasen spielen aber auch eine schützende Rolle in den Harzen und Milchsäften. Dass sie durch übermässige Wirkung auch Pflanzenkrankheiten verursachen, konnte der Vortragende nicht bestätigen. Mit Ausnahme der Purinoxydasen spielen die Oxydasen bei den Vorgängen der Entwicklungserregung sowie als Schutzmittel gegen Krankheiten eine grosse Rolle.

Matouschek (Wien).

Karzel, R. und **L. von Portheim.** Beobachtungen über

Wurzel- und Sprossbildung an gekrümten Pflanzenorganen. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 332—340. Mit 10 Fig. Wien 1910.)

1. *Phaseolus vulgaris.* Bei den horizontal im Wasser untergebrachten Hypokotylen traten die Wurzeln ringsum die Wundstelle auf und entwickelten sich später stets nur auf der Unterseite u. zw. von der Basis gegen die Krümmung zu fortschreitend. Die längsten Wurzeln waren am basalen Pole. War die Basis dem Lichte zugekehrt, so hatte dies eine schwächere Wurzelentwicklung zu Folge.

2. *Salix rubra.* An gekrümmten abgeschnittenen Zweigen ist an den tieferen Stellen der Krümmung die Wurzelbildung an den höheren die Sprossbildung gefördert. Die Schwerkraft spielt sicher bei der Orientierung der Organe an den gekrümmten Zweigen eine gewisse Rolle. Die Organentwicklung geht an den abgeschnittenen gebogenen Zweigen anders vor sich als dies an gekrümmten Zweigen anderer *Salix*-Arten, welche mit der Mutterpflanze in Verbindung blieben, nachgewiesen wurde (Vöchting).

Matouschek (Wien).

Nabokich, A. J., Ueber die Wachstumsreize. Experimentelle Beiträge. (Beih. bot. Centralbl. XXVI. Abt. I. p. 7—149. 1910.)

Als Versuchsobjekte dienten hauptsächlich Hypokotyle von *Helianthus annuus,* daneben Keimpflanzen von *Hordeum vulgare, Secale cereale, Avena sativa* u. a. Aus den äusserst zahlreichen Versuchen, die Verf. teils allein, teils in Gemeinschaft mit verschiedenen seiner Schüler angestellt hat, ergibt sich zunächst, dass das Wachstum in verdünnter Atmosphäre, in Gasmischungen mit geringem Gehalte an Sauerstoff, in Wasser, das nur unbedeutende Mengen Luft gelöst enthält, stets energischer vor sich geht als in gewöhnlicher Luft. Benetzung der Pflanzen (Bespritzung) oder Guttation (Ausscheidung von Wassertropfen durch die oberirdischen Teile) beschleunigt das Wachstum gleichfalls. Verf. führt den Vorgang darauf zurück, dass die betreffende Wasserschicht die wachsenden Zellen von dem schädlichen Partialdruck des Sauerstoffs der Luft isoliert.

Wird die Luft durch ein sauerstofffreies Medium ersetzt, so tritt augenblickliches Sistieren des Wachstums ein (Vacuumstarre). Bei erneutem Zutritt von Sauerstoff erholen sich die Pflanzen wieder und wachsen mit der früheren Energie weiter. Das Wachstum erneuert sich nach einiger Zeit auch in sauerstofffreiem Medium, wobei es anfänglich langsam, dann stärker und stärker vor sich geht und schliesslich seine normale Intensität kurz vor dem Erscheinen der Vergiftungssymptome der Zellen durch die Produkte des anaeroben Stoffwechsels erreicht. Die Vacuumstarre lässt sich dadurch verhindern, dass man die Objekte (nach Entfernung des Sauerstoffs) in ein Substrat bringt, das salzartige Substanzen bezw. Säuren und Alkalien enthält, die die Fähigkeit besitzen, das Wachstum unter normalen Bedingungen zu stimulieren. Statt dieser Stoffe lässt sich auch der Presssaft aus den Pflanzen selbst (Hypokotyle von *Helianthus*) benutzen.

Die Wirkung der Alkalien, Säuren und Salze wird durch den spezifischen Einfluss der Ionen auf das Protoplasma verursacht. Während die Kationen das Wachstum hemmen, rufen die Anionen eine starke Erhöhung der Wachstumsenergie hervor. Die in den

Lösungen salzartiger Substanzen beobachteten Wachstumseffekte sind daher Summareffekte der entgegengesetzt wirkenden Ionen.

In Gemischen positiver Wachstumsstimulanten tritt eine Summierung der Effekte nur dann ein, wenn beide Komponenten in nahe übereinstimmenden und verhältnismässig schwachen Konzentrationen zugegen sind. „In Gemischen aus entgegengesetzt wirkenden Substanzen erfolgt eine Summierung der Effekte ebenfalls nur bei einem bestimmten Verhältnis der Konzentration beider Verbindungen zueinander, während in den Fällen eines bedeutenden Unterschiedes in dem quantitativen Komponentenbestande die Effekte des Gemisches gewöhnlich mit den Effekten der vorherrschenden Verbindung nahe übereinstimmen." In Gemischen schädlich wirkender Substanzen wird der Gesamteffekt durch diejenige Verbindung bestimmt, die zur stärksten Depression der Wachstumsenergie befähigt ist. Die Ladung und die Masse der Ionen spielen die Hauptrolle bei der Reizung des Protoplasten. Die Tatsache, dass die Effekte der Gemische vielfach nicht den Effekten der Komponenten entsprechen, sucht Verf. aus der ungleichzeitigen Ermüdung durch die Ionen entgegengesetzter Ladung zu erklären.

Beim Studium der Wirkungen der Salze auf das Pflanzenwachstum darf die gleichzeitige Wirkung des Sauerstoffs nicht übersehen werden. Die Wirkung des Sauerstoffs ist der Wirkung der Ammoniumsalze und der Säurelösungen ganz analog. Diese Reizstoffe sind in gleicher Weise befähigt, im Laufe der ersten 8—12 Stunden die Wachstumsenergie zu erhöhen. Sie können einander vertreten, falls einer der Stoffe in dem Medium fehlt. Alle ermüden schliesslich den Protoplasten.

Die Ermüdung des Protoplasten hat jedoch streng spezifischen Charakter. Ist die Pflanze inbezug auf Sauerstoff ermüdet, so behält sie ihre Reizbarkeit gegen bestimmte Ammoniumsalze und Säurelösungen vollständig bei. Daher lässt sich durch Ersatz eines Reizstoffes durch einen anderen eine erhöhte Wachstumsenergie für eine ziemlich lange Zeitdauer hervorrufen. O. Damm.

Niklewski, B., Ueber die Wasserstoffoxydation durch Mikroorganismen. (Jahrb. wiss. Bot. XLVIII. p. 113—142. 1910.)

In einer Atmosphäre, die aus 2 vol. Wasserstoff, 1 vol. Sauerstoff und 1—20% Kohlendioxyd bestand, entwickelte sich nach Impfen mit Erde auf mineralischer Nährlösung eine Kahmhaut, deren Bakterien Wasserstoff unter Kohlensäureduktion zu oxydieren vermögen. Die Kahmhaut setzt sich aus zwei morphologisch wie physiologisch verschiedenen Formen zusammen: *Hydrogenomonas vitrea* und *H. flava*. Verf. ist gern bereit, von den Kulturen abzugeben. (Dublany bei Lemberg in Galizien, Botan. Instit.).

Der einzelne Organismus vermag sich allein in der Wasserstoff-Sauerstoff-Kohlensäure-Atmosphäre nicht zu entwickeln; wohl aber besitzen beide Arten zusammen diese Fähigkeit. Die erstere Tatsache erklärt sich daraus, dass das einzelne Bakterium auf eine bedeutend niedrigere Sauerstofftension gestimmt ist, als sie das Knallgasgemisch aufweist. Die Grenze der schädlichen Wirkung des Sauerstoffs liegt ungefähr bei 53 mm. Druck. Die Tatsache, dass beide Organismen in Gemeinschaft miteinander auch in der Knallgas-Atmosphäre gute Entwicklungsbedingungen finden, führt Verf. auf eine besondere symbiotische Wechselwirkung zurück.

Die beiden Bakterien besitzen auch die Fähigkeit zu heterotropher Lebensweise; die Unterschiede in den Ernährungsansprüchen sind jedoch so gross, „wie es sonst bei keiner Gruppe von Organismen bis jetzt beobachtet worden ist."

Durch organische Verbindungen, die für die beiden Bakterien als Nährstoffe zu gelten haben (Glukose, Mannit u. w.) wird der freie Wasserstoff mehr oder weniger geschützt. Organische Verbindungen, die nicht als Nährquellen zu dienen vermögen (K-tartrat, K-malat, Na-formiat), beeinflussen die Wasserstoffoxydation, indem sie die für die Organismen schädliche Wirkung höherer Sauerstoffspannung aufheben.

Den Mechanismus der Wasserstoffoxydation denkt sich Verf. im Gegensatz zu Kaserer und Lebedeff in der Weise, dass zunächst die Kohlensäure durch den Wasserstoff reduziert und dann das neue Produkt oxydiert wird. Dabei soll aber die Bildung gewisser Produkte, wie Kohlenoxyd oder Formaldehyd, nicht nötig sein.

O. Damm.

Oes, A., Neue Mitteilungen über enzymatische Chromatolyse. (Zeitschr. Bot. II. p. 39—49. 1910.)

Bereits 1908 hat Verf. gezeigt, dass die karyokinetischen Figuren somatischer und sexueller pflanzlicher Zellen bei Temperaturerhöhung auf 30—40° und Zugabe verschiedener Antiseptica durch ein Enzym gelöst werden. Die vorliegende Arbeit stellt die Fortsetzung jener Veröffentlichung dar.

Die Versuche wurden zunächst mit Wurzelspitzen von *Vicia Faba* angestellt. Als Antiseptica dienten Toluol, Alkohol, Benzol und Salizylsäure. Das frühere Ergebnis wurde bestätigt. Als Verf. die Temperatur von 40° auf 50° bezw. 60° steigerte, trat eine Abnahme der Chromatolyse ein. Bei 70°—80° dagegen waren die Chromosomen wieder stärker ausgehöhlt, und das Chromatin der ruhenden Kerne war gleichfalls zum Teil gelöst. Bei dieser Temperatur scheint also eine Lösung der Chromosomen ohne Enzyme, d. h. durch heisses Wasser stattzufinden. Wo sich die Grenze zwischen der Wirkung des Enzyms und derjenigen des heissen Wassers befindet, liess sich nicht feststellen. Soviel aber ist sicher, dass im allgemeinen die Löslichkeit der Chromosomen in heissem Wasser mit der Erhöhung der Temperatur über 70° wächst.

Versuche an dem Schwanzepithel der Larve von *Salamandra maculosa* führten zu dem Ergebnis, dass auch tierische embryonale Zellen ein chromatolytisches Enzym enthalten. O. Damm.

Palladin, W., Zur Physiologie der Lipoide. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 120—125.)

Als Lipoide bezeichnet man alle die Zellbestandteile, die durch Aether oder ähnliche Lösungsmittel extrahiert werden können. Dank ihrer Fähigkeit, sich mit den verschiedenartigsten Stoffen zu verbinden, kommt ihnen nach dem Verf. eine hervorragende Bedeutung für das Leben der Zelle zu. Sie funktionieren gewissermassen als ein Zement, das im lebenden Protoplasma die einzelnen Bestandteile zu einem Ganzen verbindet. Danach wäre das Protoplasma als ein sehr grosses und labiles Molekül (und nicht als ein Gemenge von verschiedenen Stoffen) zu betrachten.

Um die Abhängigkeit der Pflanzenatmung von den Lipoiden

klarzulegen, hat E. Stanewitsch im Auftrage des Verf. Versuche mit Weizenkeimlingen ausgeführt. Die Keimlinge wurden vor der Versuchsanstellung mit verschiedenen Lösungsmitteln extrahiert (Alkohol, Aether, Anilin, Terpentin, Azeton u. a.). Es gab sich, dass die Atmungsenergie der durch die Extraktionsmittel getöteten Weizenkeimpflanzen in engem Zusammenhange mit den Eigenschaften des betreffenden Extraktionsstoffes steht. Im allgemeinen wirkt ein Extraktionsmittel um so schädlicher auf die Kohlensäure-Ausscheidung der abgetöteten Pflanze ein, je mehr Phosphor es den Objekten entzieht.

In dem Phosphorgehalte der Lipoide erblickt Verf. deren Hauptbedeutung für die Pflanzenatmung. Ausserdem beteiligen sich die Lipoide nach den Untersuchungen zahlreicher Forscher auch an den Oxydationsprozessen. O. Damm.

Portheim, L. von und **E. Löwi.** Untersuchungen über die Entwicklungsfähigkeit der Pollenkörner in verschiedenen Medien. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. p. 134—142. Mit 4 Fig. Wien 1909.)

1. In Kulturen mit 20°/₀iger Rohrzuckerlösung waren die Pollenschläuche von *Amaryllis* sp. schraubig gedreht.

2. Je konzentrierter die Zuckerlösung war, desto schneller entwickelten sich die Schläuche und desto länger waren sie (*Tulipa* sp., *Amaryllis* sp.).

3. *Philadelphus coronarius* ist ein sehr günstiges Material für den Nachweis der Abhängigkeit des Dickenwachstums der Intine von der Konzentration des Kulturmediums. Diese Membran war in 25°/₀iger Lösung dünn, bei 10°/₀ Lösung dick, oft so stark, dass das Lumen kaum sichtbar war.

4. In Pollenschläuchen können Zellulosemembranen gebildet werden, welche das ganze Lumen des Schlauches abschliessen (z. B. bei *Philadelphus* bei 10°/₀iger, *Amaryllis* sp. 20°/₀iger, bei *Tulipa* sp. speziell bei 25°/₀ Rohrzuckerlösung.

Von der Konzentration der Rohrzuckerlösung ist also die Entstehung dieser Membranen abhängig. Ob sie gewöhnlich an den Stellen des Schlauches entstehen, welche von den Kernen bereits passiert wurden, müssen nähere Untersuchungen feststellen.

3. Einkapselungen von Plasmapartien bei *Amaryllis* wurden öfters beobachtet. Ob für diese Membranbildung das Vorhandensein des Kernes oder ein Zusammenhang der kernlosen Plasmamassen mit kernhaltigen entbehrlich ist, muss erst untersucht werden. Verff. setzen die Studien fort. Matouschek (Wien).

Schröder, H., Ueber den Einfluss von Aussenfaktoren auf die Koleoptilenlänge bei *Oryza sativa* und einigen anderen Gramineen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 38—50. 1910.)

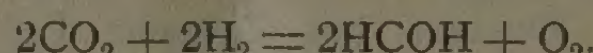
Die Versuche ergaben, dass periodische Belichtung die Länge der Koleoptile von *Oryza sativa* herabsetzt. Dagegen bewirken Lichtabschluss, hoher Feuchtigkeitsgehalt der Luft, Bedeckung mit Wasser und Herabsetzung der Sauerstoffpartiärpressung auf die Hälfte des normalen Betrages eine Zunahme der Koleoptilenlänge. Ob es sich bei den beiden letzten Faktoren um die gleiche Ursache — verminderte Sauerstoffpressung — handelt, lässt Verf. unentschieden. Es führen also gerade diejenigen Faktoren eine Verlängerung der Koleoptile herbei, die bei der Keimung unter natürlichen

Verhältnissen im Boden realisiert sind, so dass es sich hier um eine vorteilhafte Einrichtung handelt.

Auch bei *Triticum sativum* beobachtete Verf. unter den gleichen Umständen eine deutliche Streckung der Koleoptile. Bei *Panicum miliaceum* verlängert sich nicht die Koleoptile sondern das Mesokotyl; bei *Zea Mais* ist an der Verlängerung des Keimlings sowohl die Koleoptile als auch das Mesokotyl beteiligt. O. Damm.

Stoklasa, J. und **W. Zdobnicjý.** Photochemische Synthese der Kohlehydrate aus Kohlensäureanhydrid und Wasserstoff in Anwesenheit von Kaliumhydroxyd in Abwesenheit von Chlorophyll. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien Math.-naturw. Klasse. XIX. p. 319—320. 1910.)

Unter Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf CO_2 und H im statu nascendi ging eine Photosynthese nachfolgender Gleichung vor sich:



$$2CO_2 + 2H_2 = 2HCOH + O_2.$$

Bei Anwesenheit von Kaliumhydroxyd kondensierte sich der gebildete Formaldehyd zu Zucker oder mehreren Zuckerarten. Letzterer bezw. letztere können durch *Saccharomyces cerevisiae* nicht vergärt werden. Der in statu nascendi vorhandene Wasserstoff hat bei fehlender Einwirkung der ultravioletten Strahlen nicht die Fähigkeit gehabt, aus dem CO_2 Formaldehyd zu bilden. Doch der Wasserstoff, welcher nicht in statu nascendi entstanden ist, kann selbst bei Einwirkung der ultravioletten Strahlen das CO_2 nicht zu Formaldehyd reduzieren. Wirkt das ultraviolette Licht auf CO_2 und Wasserdampf, so bildet sich Formaldehyd nur in ganz kleinen Mengen. Wurde da Kaliumhydroxyd zugesetzt, so hat sich Formaldehyd nicht zu Zucker kondensiert. Die Aufgabe des Chlorophylls bei dem Assimilationsprozesse besteht in der Absorption der ultravioletten Strahlen. Das Chlorophyll wird von den Verff. als ein Sensibilisator der Strahlenenergie in der Pflanzenzelle angesehen.

Matouschek (Wien).

Fliegel, G., Die miocäne Braunkohlenformation am Niederrhein. (Abhandl. kgl. preuss. geol. Landesanst. N. F. LXI. 79 pp. 5 Textfig. 2 Taf. 2 Karten. 1910.)

Wir führen die Abhandlung an, da sie auch die Entstehung der Braunkohlen näher berücksichtigt; die mit Potonié für überwiegend autochthon erklärte Rieselkohle ist nach Verf. z. T. autochthon. Auch die Dysodile, die im tiefen Miocän auftreten, werden berücksichtigt. Die Angaben über die Flora (nur Samen, Früchte und Hölzer) sind nach Menzel und Gothan übernommen. Es kommen vor nach Menzel *Pinus* sp. (Zapfen), *Livistona Geinitzi* Engelh., *Gardenia pomaria* Schloth. sp. (= *G. Wetzleri* Heer, *Passiflora Braunii* Ludw.), *Juglans* sp., cf. *Carya olivaeformis* Nut. (*fossilis* Kink.), *C. ventricosa* Stbg. sp., *Carpinus* cf. *Betulus* L., *Myrica* cf. *cerifera* L., *Magnolia* sp., ferner die von Gothan bearbeiteten Holzreste: *Taxodioxylon sequoianum* (wohl zu *Sequoia sempervirens*), *Cupressinoxyla* unsicherer Verwandtschaft, *Pinus parryoides* Goth. (Sect. *Parrya* und *Balfouria* Mayr. verwandt) und Farnbaumreste mit Wurzelmantel. Auch die den Torfdolomiten (Coal-balls) des Carbons entsprechenden Sphärosideritausscheidungen sind erwähnt (s. späteres Ref.). Gothan.

Fliegel, G. und **B. Stoller.** Jungtertiäre und altdiluviale pflanzenführende Ablagerungen im Niederrheingebiet. (Jahrb. kgl. preuss. Geol. Landesanst. XXXI. I. 2. p. 227—257. 1910.)

Die von Stoller bearbeitete tertiäre Flora entstammt der Kieseloolithstufe, deren pliocänes Alter durch die Flora sicher gestellt wird. Es kommen vor *Taxodium distichum, Populus elatior* u. a., *Fagus ferruginea, Liquidambar europaeum, Cinnamomum Scheuchzeri, Ulmus-, Carpinus*-Arten u. a.; die *Cinnamomum*-Arten hält *St.* für miocäne Relikte, die hier an günstigen Stellen fortvegetierten; da die Flora nicht jünger als altpliocän sein kann, aber aus stratigraphischen Gründen nicht miocän (was nach der Flora möglich wäre), so bleibt nur die Annahme altpliocänen Alters.

Aus einem feinsandigen Ton von Wylerberg bei Cleve stammen 2. die diluvialen Pflanzenreste, ausnahmslos rezente Arten oder höchstens Varietäten solcher. Die Flora ist altdiluvial und zwar dem 1. Interglazial zuzurechnen. Die Flora von Tegelen (nach Cl. Reid und Dubois pliocän) ist gleichalterig mit der vorliegenden, also auch interglazial. Auch die Flora eines nachträglich untersuchten Fundorts (Brachter Wald bei Elmpt) entspricht der Tegelener- und Wylerbergener. Gothan.

Gürich. Miocäne Pflanzen von Cranz und Diluvium von Saarau. (Jahrb. kgl. preuss. geol. Landesanst. XXVIII. 4. p. 1038—1047. 1907.)

Nimmt auf die Lingelsheim'schen Untersuchungen über Hölzer von Saarau (*Sequoia* und *Taxodium*) Bezug und Pax'sche Angaben über Trebnitzer Miocänpflanzen (*Acer giganteum* Göpp. eine *Malpighiacee*). Die Pflanzen kommen dort in nesterartigen Anhäufungen im Ton vor, u. a. noch *Potomageton* u. a. Gothan.

Kerner, F. von, Klimatogenetische Betrachtungen zu „W. D. Matthews Hypothetical outlines of the continents in tertiary times". (Verh. k. k. geol. Reichsanst. XII. p. 259—284. Mit Fig. Wien, Sept. 1910.)

Man nahm vielfach an, dass das nordatlantische Festland in der älteren Tertiärzeit noch bestanden hat. Das arktische Meeresbecken der Eocänzeit stand nur mit einem Ozean, dem indischen, über Westsibirien in offener Verbindung. Unter der Voraussetzung, dass der auf diesem Wege dem Nordpolargebiete zugeflossene laue Strom keine grössere thermische Anomalie hervorrief als sie heute die Golfstromtrift erzeugt, musste man auf eine reine geographische Erklärung der hochnordischen Funde von Tertiärpflanzen — selbst wenn man diese für palaeogen ansah — verzichten, denn die Annahme, dass diese Pflanzen tiefere Wintertemperaturen ertrugen wie Heer meinte, ist nur hypothetischer Hilfsfaktor. Man griff daher zu diversen Hypothesen über Polverschiebungen als Lösungmittel des thermalen Problems der Tertiärzeit, ja es tauchten noch Hypothesen über Küstenwanderungen auf, Matthew und Lapparent brachen nun nordatlantische Landbrücke ab. Ersterer nimmt für das nordatlantische Gebiet der mittleren Eocänzeit eine in allen Grundlinien mit der heutigen übereinstimmende Gestalt an und lässt Ostasien und Nordamerika durch einen die Behringsstrasse

an Breite weit übertreffenden Meereskanal getrennt sein. Verf. prüft nun die Ansichten Matthew's und zieht die klimatologischen Konsequenzen aus denselben:

1. Bei der Annahme eines gleichzeitigen Eindringens der Golfstromtrift und eines westsibirischen Stromes ins arktische Becken würde sich das Klima auf der atlantischen Seite der Polarkalotte günstiger gestalten als es heute ist. Die thermische Gesamtwirkung zweier Triften ist grösser als die Summe der thermischen Wirkungen jeder einzelnen derselben. Wurde das Polargebiet zumeist landbedeckt sein, Grönland mit Spitzbergen und dieses mit Franz-Josefs-Land zusammenhängen und nur die Südhälfte der Barends-See und des europäischen Nordmeeres zur Aufnahme der Golftrift und der westsibirischen Trift verfügbar sein, so wäre das so eingeengte Meeresbecken relativ sehr warm. Seine Küsten wären ringsum eisfrei, blieben es auch, es fände daher auch keine Abkühlung durch Eisberge statt, die rücklaufenden Ströme wären wärmer und die Triften träten noch wenig abgekühlt ins Polargebiet ein. In den Gebirgen am Nordrande eines solchen Meeres fänden sich aber noch Gletscher. Jenseits der Küstengebirge kämen aber kontinentale Klimate mit warmen Sommern und nordwärts rasch absinkenden Wintertemperaturen zur Entwicklung.

2. Wieweit tragen die gewonnenen Resultate zu einer naturlichen Erklärung der tertiären arktischen Pflanzenfunde bei? Im Miocän steht das arktische Meeresbecken nur mehr mit dem atlantischen Ozean in Verbindung. Diese Aenderung hätte eine weitere Abnahme der Wintertemperaturen im Mittel- und Südeuropa und im atlantisch-arktischen Gebiet zur Folge. Nordamerika und Ostasien erfahren dagegen nach Matthew im Laufe der Tertiärzeit nur eine mässige Gestaltsveränderung. Es hat sich also im Laufe des Tertiärs der Wärme-überschuss an den Meridianen von Europa in ähnlicher Weise allmählich vermindert, wie wenn dieser Erdteil aus niedrigeren Breiten langsam in höhere hinaufgerückt wäre. Im Miozän also konnten die wärmeliebenden Pflanzen dort oben gedeihen.

3. War Waldwuchs in jenen hohen Breiten möglich? Solange sich nur ein Teil des Polargebietes relativ milder Wintertemperaturen erfreut hätte, wäre die Zyklonenbildung eine sehr lebhafte gewesen. In einer ganz eisfreien Polarkalotte würden die Winterstürme weniger heftig sein. Doch gibt es in jedem Land von wechselvollem Relief auch windgeschützte Lagen, in welchem baumartige Gewächse günstigere Existenzbedingungen finden.

4. Die Funde von Tertiärpflanzen in der antarktischen Region stossen bezüglich ihrer Erklärung auf grosse Schwierigkeiten: Die Heranziehung des S.-O.-Passates als einer Energiequelle für die zur Heizung der nördlichen Polarregion dienenden Meeresströme schliesst die Annahme eines milden antarktischen Klimas aus.

Matouschek (Wien).

Börgesen, F., Some new or little known West Indian Florideae. II. (Bot. Tidskr. XXX. Köbenhavn 1910. p. 177—208.)

Diese Arbeit enthält anatomische und systematische, von 20 Abbildungen begleitete, Untersuchungen betreffend westindischen Arten der Gattungen: *Acanthophora, Asparagopsis, Callymenia, Champia, Chantransia, Chrysymenia, Coelarthrum, Griffithsia* und *Hypoglossum.* Als neue Arten werden beschrieben und abgebildet:

Chantransia bispora Börgs. und *Chrysymenia pyriformis* Börgs. *Fucus spiciferus* Vahl wird als *Acanthophora spicifera* (Vahl) Börgs. beschrieben und *Chylocladia Albertisii* Piccone wird mit folgender Diagnose als neuer Gattung aufgestellt:

Coelarthrum Börgs. n. gen.

Frons teretiuscula, articulata, dichotome ramosa, cava, sed ad geniculas diaphragmatibus instructa. Membrana intus ex cellulis majoribus oblongis rotundatis, extra cellulis corticalibus minoribus rotundatis composita. In interiore fronde ad cavitatem amplam eius spectantes cellulae glandulosae sphaericae ex cellulis irregulariter stelliformibus procrescentes occurrunt. Tetrasporangia in strato corticali sparsa, cruciatim divisa. Cystocarpia per totam frondem sine ordine sparsa hemisphaerica prominentia, poro apicali minore aperta.

N. Wille.

Meyer, K., *Trentepohlia lagenifera* Hild. (Biol. Zeitschr. I. 3. p. 224—228. Moskau 1910.)

Im botanischen Garten der Universität zu Moskau kommt die genannte Alge auf Blättern und Stämmen diverser Pflanzen und an den Wänden hölzerner Wasserkübeln vor. Der Uebergang der aktiv lebenden Fäden in ruhende findet in der Art statt, dass die Zellen sich einfach leicht abrunden, ihre Wände verdicken und orangegefärbtes Oel absondern. Die Gametangien bilden sich an den Enden der Aeste, doch gibt es Fälle, wo sie sich interkalar bilden oder wo 2 Gametangien nebeneinander liegen. Letztere beschreibt Verfasser genau. Jede vegetative Zelle kann sich in ein Gametangium verwandeln. Eine solche Mutterzelle des Gametangiums unterscheidet sich von einer gewöhnlichen Zelle durch ihre Grösse und ihren Inhalt und nimmt bald die flaschenförmige Gametangiumform an. Die Gameten bilden sich unabhängig von Tageslicht und Tageszeit. Die Kopulation derselben hat Verf. nicht beobachten können; desgleichen misslangen die Versuche, die Gameten zum Keimen zu bringen. Aus den Gametangien tritt zuweilen ein Teil der Gameten nicht heraus, sondern bleibt im Inneren zurück und verwandelt sich dort in runde mit dünner Wand umkleidete Zellen, in die Aplanosporen. Sie keimten innerhalb des Gametangiums zu kurzen Fäden aus, wobei sie die Wände des letzteren zerrissen und an den Enden hervortraten. Zoosporangien waren selten zu sehen; sie sitzen in Gruppen an den Enden besonderer Zoosporangienfäden. Letztere sind stark verästelt, die Zellen werden gegen das Ende zu kürzer und bilden charakteristische Subsporangialzellen mit Zoosporangien an den Enden. Die Endzelle des Astes besitzt nicht selten 2 Subsporangialzellen mit 2 Zoosporangien. — *Trentepohlia lagenifera* ist eine gute Art. Matouschek (Wien).

Ostenfeld, C. H., *Halosphaera* and *Flagellata.* (Bulletin trimestriel des résultats acquis pendant les croisières périodiques et dans les periodes intermédiaires, publié par le bureau du Conseil Permanent International pour l'Exploration de la Mer; Résumé planktonique, 1. partie. p. 20—38. with 3 pl. Copenhague (Höst & fils). 1910.)

The immense material of records contained in the numerous long plankton lists published by the international cooperation for the

study of the sea during the years of 1902—1909 has until now remained in a rather inaccessible and unhandy state as pure lists without any text or general conclusions. Now the bureau has begun the working up of the material by the aid of specialists, and the first part of such a résumé has been published in which we find the treatment of the following organisms belonging to the phytoplankton: *Halosphaera viridis, Phaeocystis Pouchetii, P. globosa, Dinobryon divergens, D. pellucidum, Coccolithophora pelagica, Distephanus speculum, Dictyocha fibula* and *Elvia tripartita,* as far as they have been recorded in the area investigated by the international cooperation.

Under each species the following headings occur: Bibliography; general features of distribution and biology; distribution within the regions investigated (occurrence, relations to the hydrographical conditions, anomalies in the occurrence); summary and statement of further observations to be made; economic importance.

As the material upon which the résumé has been made, is a very large one, the conclusions are of general value, and some of them may be recapitulated here in spite of the difficulty of summing up the summary of a résumé.

1. *Halosphaera viridis* is a holoplanctonic oceanic plankton-organism of a stenohaline and eurythermic character widely distributed in the warmer parts of the Atlantic. It is a leading organism for the "Gulf Stream" water and follows it as far north as to the Barents Sea. It has probably not its home in the North Sea proper, but is every year carried with the currents from the Faeroe-Shetland Channel into the North Sea; on the other hand it does not immigrate through the English Channel, where it is a regular and common organism all the year round, and it is absent in the Southern North Sea where special hydrographical conditions rule. From the quarterly observations it appears that August is the minimum and May the maximum period of its occurrence in the North Sea; four charts on a plate show the details of the distribution at the four seasons.

2. *Phaeocystis Pouchetii* is a northern neritic, stenohaline and stenothermic organism, found along the coasts of the northern North Atlantic, the Arctic Sea, Skager Rak, and the North Sea to ca. 55° Lat. N. More sporadically it occurs in the Kattegat and the Belt Sea. It is a decided spring organism with maximum in May and has a very short duration as plankton.

3. *Phaeocystis globosa* is a neritic, stenohaline and stenothermic organism whose home is in the English Cannel and the North Sea south of 54° 50′ Lat. N. Its life-cycle probably resembles that of the former species. With regard to the North Sea area the distribution of *Ph. Pouchetii* and *Ph. globosa* exclude each other, the former inhabiting the northern, the latter the southern part.

4. *Dinobryon divergens* is a freshwater organism which is carried out by the streams into the most northern parts of the Gulfs of Bothnia and Finland; it occurs only in the high summer.

5. *Dinobryon pellucidum* is a neritic, stenothermic and euryhaline organism of northern character distributed along the coasts of Greenland, Ireland, Faeroes, Spitzbergen, Nova Zembla, Norway and in the Skager Rak, Kattegat and Baltic (but absent in the area inhabited by nr. 4). In the Arctic regions its flourishing time is in high summer, in the Baltic area April—May. In the Kattegat, Skager Rak and off S. and W. Norway it may be used as a leading organism of Baltic water.

6. *Coccolithophora pelagica* is a strongly oceanic, holoplanctonic, stenohaline and eurythermic organism whose home is the temperate and warm oceans. In our area it can serve as a leading organism for oceanic water, as its occurrence restricted to the Atlantic, the Norwegian Sea, the English Channel and the southermost of the North Sea.

7—8. *Distephanus speculum* and *Dictyocha fibula* are oceanic, holoplanctonic, eurythermic and euryhaline organisms of very wide distribution; their eastern limits in the Baltic are (with single exceptions) the Belt Sea.

9. *Elvia tripartita* is a holoplanctonic brackwater organism of eurythermic and euryhaline character. It has its home in the inner Baltic (but outside Nr. 4, i. e. not north of ca. 63° 30′ Lat. N.) and is from there spread west- and southwards, but does not (with single exceptions) occur in the North Sea and farther out.

The main features of distribution of most of the named organisms are illustrated on charts (10 charts on 3 plates).

It is a remarkable fact that the full life-cycle is not known with regard to any of the nine organisms. Author.

Ostenfeld, C. H., Marine Plankton from the East-Greenland Sea (W. of 6° W. Long. and N. of 30° 30 N. Lat.) collected during the "Danmark-Expedition" 1906—1908. I. Lists of Diatoms and Flagellates. (Medd. om Grönland. XLIII. 11. p. 257—285. with 11 figs. in the text. Kobenhavn 1910.)

The plankton samples examined have been collected by the scientists of the "Danmark-Expedition" and originate all from more or less ice-filled water, they may be divided into three groups:

1. Samples taken in the pack-ice (drift-ice) in August 1906 and July 1908, the geographical area being about 73° 30′—76° N. Lat. and 6°—13° W. Long.

2. Samples taken in the coastal water west of the pack-ice and east of the coast of Greenland, between 76°—78° N. Lat., Aug. 1906, July 1908.

3. Samples taken in Danmarks Harbour, Germania Land, 76° 46′ N. Lat., 18° 43′ W. Long., during the stay of the Expedition from the Autumn of 1906 to July 21st 1908.

The samples from the last area are of greatest interest, but unfortunately samples have not been taken during the whole time of the stay, at regular short intervals.

The list contains 43 species of diatoms and 6 flagellates (in wide sense). Auxospores have been found in *Coscinodiscus subbuliens* Jörg. and in *C. Jörgensenii* Ostf. (nom. nov.). In *Chaetoceras boreale* curious chains with aborted awns are found and figured, and in *Ch. decipiens* chains with microspore-formation. A new species *Chaetoceras ceratosporum* (= *Ch. gracile* Apstein, non Schütt) from the Baltic Sea is mentioned by the way.

It was unexpected to find *Coccolithophora pelagica* as far north (but only dead specimens!) and also a new species *Pontosphora borealis* Ostf. Author.

Appel, O. und **H. W. Wollenweber.** Die Kultur als Grundlage zur besseren Unterscheidung systematisch

schwieriger Hyphomyceten. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 435—448. mit Taf. XIII und 2 Textfig. 1910.)

Die Verff. geben in dieser Arbeit einer Reihe von Erfahrungen Ausdruck, die wohl schon viele, welche sich mit derartigen Studien abgaben, gemacht haben, ohne sie weiter zu verfolgen, z. B. dass es nicht gleichgültig ist, in welchem Zustand sich ein Pilz bei Beginn der Kultur befindet, d. h. ob man von Conidien oder von Mycel ausgeht, ferner dass die Conidiengrösse vom Alter der Kultur abhängt und dergl. Mit Recht zeigen die Verf., dass die Systematiker bei der Beschreibung solcher Pilze oft „Variables für konstant, Konstantes für variabel" halten.

An einigen *Fusarium*arten, deren Studium übrigens den Ausgangspunkt zu diesen Ausführungen bildete, zeigen die Verff. sodann, wie viel besser die Arten auf Grund der Kultur charakterisiert werden können als auf Grund der natürlichen Vorkommen. Es wird eine Diagnose von *Fusarium solani* (Mart.) auf Grund des Vorkommens in der Natur, einer Diagnose der gleichen Art, gewonnen an Reinkulturen, gegenüber gestellt. Endlich weisen die Verf. daraufhin, dass bei diesen auf künstlichen Substraten gezüchteten Pilzen im Lauf der Entwicklung einer Kultur drei Stadien zu verzeichnen sind (Jung-, Hoch- und Altkultur), deren jedes durch mehr oder weniger der Normalform entsprechende oder von ihr abweichende Conidienformen charakterisiert ist, eine Erfahrung, der gleichfalls nur beigepflichtet werden kann. Neger.

Chmielewski, Z., Zapiski grzyboznawce z Czarnej Hory. [Mykologische Notizen aus Czarna Hora in den pokutischen Karpathen]. (Kosmos. XXXV. 7/9. p. 804—813. Lemberg 1910. Polnisch.)

89 Gattungen mit sehr vielen Arten wurden gesammelt, 29 von den ersteren sind für Galizien neu. Das Verzeichnis enthält viele Parasiten. *Gibbera Vaccinii* (Sow.) Fries wurde auch auf *Vaccinium uliginosum* gefunden. Neu ist ein *Coleosporium* auf *Doronicum austriacum* auf dem Breskul, 1409 m. Auf derselben Pflanze fand man *Fusicladium Aronici* Sacc. Interessant ist auch der Fund *Septoria Chrysanthemi rotundifolii* Namysl. auf *Chrysanthemum rotundifolium*. Matouschek (Wien).

Magnus, P., *Bresadolia caucasica* N. Schestunoff in litt., eine dritte *Bresadolia*-Art (Hedwigia. L. p. 100—104. Taf. II. 1910.)

Herr N. Schestunoff hat einen Pilz aus dem Caucasus als eine neue *Bresadolia*-Art bestimmt, die er *Bresadolia caucasica* N. Schest. nannte, und dies durch eine genaue Beschreibung des gefundenen Pilzes und exacte Vergleichung mit den beiden bisher beschriebenen Arten *Bresadolia paradoxa* Speg. und *B. Mangiferae* Pat. begründet. Verf. teilt diese Beschreibung und Vergleichung des Herrn Schestunoff mit. Verf. weist dann nach, dass die *Bresadolia caucasica* vollkommen übereinstimmt mit *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr. bis auf die Hymeniumträger, die bei *Bresadolia caucasica* „tabulis in trama pilei in vivo plus minus immersis et lamellis irregulariter —, praesertim radiato — intertextis" (Schestunoff l. c.), worauf Schestunoff den Pilz eben in die Gattung *Bresadolia* gestellt hat. Verf. erklärt dies für eine monströse Ausbildung der Hymeniumträger und weist auf viele ähnliche teratologische

Fälle der Ausbildung von Hymeniumträgern bei Agaricineen und Polyporeen hin. P. Magnus (Berlin).

Neger, F. W., *Ambrosia*pilze. III. Neue Beobachtungen an *Ambrosia*gallen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 455—480. mit 1 Tafel und 4 Textfig. 1910.)

Die Frage nach der Natur der in *Ambrosia*gallen (vorwiegend *Asphondylia*gallen) auftretenden Pilze wird an den Gallen auf *Coronilla emerus* und *Sarothamnus scoparius* neuerdings experimentell und zwar auf breiterer Basis studiert und folgendermassen beantwortet: Der Pilz gehört bei allen darauf untersuchten Gallen der Gattung *Macrophoma* an. Pycniden werden zuweilen in den Gallen, häufiger äusserlich an den reifen — vom Gallentier verlassenen — Gallen gebildet.

Beziehungen zwischen Tod des Gallentiers und Pycnidenbildung scheinen nicht zu bestehen. Die künstliche Cultur des Pilzes der *Ambrosia*gallen mislingt leicht, wenn nicht ganz besondere Bedingungen erfüllt sind, (geeigneter Nährboden und bestimmtes Stadium der Entwicklung des *Ambrosia*mycels).

Die in Südeuropa (Südtirol, Dalmatien) auf *Coronilla emerus* lebende *Asphondylia* ist wahrscheinlich identisch mit jener *Asphondylia* in Mitteleuropa, welche auf *Sarothamnus* Knospen- und Fruchtgallen verursacht. Höchst wahrscheinlich sind auch die zugehörigen *Ambrosia*pilze specifisch nicht verschieden, wenigstens besteht in der Sporenform und in dem Aussehen der Reinkulturen kein Unterschied. Es wird hieraus der Schluss gezogen dass die Symbiose zwischen Gallentier und Pilz überaus eng und fest geregelt ist. Die Einschleppung des Pilzes erfolgt in Sporenform gleichzeitig mit der Eiablage (offenbar durch das Muttertier). Die Ueberwinterung geschieht als Larve und kurzgliedriges Mycel in der noch embryonal bleibenden Galle. Die in *Ambrosia*gallen auftretenden Inquilinen enthalten sich teils der Pilznahrung, teils gehen sie zu letzteren über und richten unter Umständen in den *Ambrosia*rasen noch grössere Verwüstungen an als die *Asphondylia*larve selbst. Autorreferat.

Petersen, H. E., An account of Danish Freshwater-Phycomycetes, with biological and systematical remarks. (Ann. mycol. VIII. p. 494—560. mit 27 Textfig. 1910.)

Die Arbeit ist eine gekürzte Uebersetzung der in Dänisch erschienenen Abhandlung des Verf.: Studien over Ferskvands Phycomyceten (in Botanisk Tidskrift XXIX. 1909) über welche im Botanischen Centralblatt Bd. CXIII 1910. p. 611—612 schon berichtet worden ist. S. daselbst. Neger.

Raciborski, M., Mycotheca polonica. II. und III. Faszikel, N⁰. 51—150. (Schedae hiezu abgedruckt im „Kosmos". XXXV. 7/9. p. 768—781. Lemberg 1910. In polnischer Sprache.)

Aus diesen Faszikeln, welche *Fungi imperfecti, Phycomycetes, Euascomycetes, Basidiomycetes,* darunter viele Schädlinge, enthalten, erwähnen wir insbesondere *Empusa* (*Entomophthora*) *Gastropachae* Rac. n. sp. mit Zygosporen. Die schmäleren Konidien, die flachen und breiten Warzen des Exospors unterscheiden die Art von der verwandten *E. echinospora* Thaxter. Der neue Pilz hat vor 3 Jahren in Galizien der enormen Entwicklung des Ringelspinners ein

rasches Ende bereitet. — *Anthracoidea subinclusa* (Körn.) Bref. bewohnt auch *Carex aristata* (Neue Nährpflanze). — Viele Arten sind für Bukowina neu. Matouschek (Wien).

Sydow. Mycotheca germanica. Fasc. XVIII—XIX. (Ann. mycol. Bd. VIII. p. 489—493. 1910.)

Die Sammlung enthält eine Reihe interessanter, z. T. neuer Formen. Erwähnt seien: *Tulasnella anceps* n. sp., *Puccinia Pozzii* (neu für Deutschland), *Milesina vogesiaca* n. sp., *Phoma Torilis* n. sp., *Phomopsis oblita* n. sp., *Cytospora Ostryae* n. sp., *Diplodia Ostryae* n. sp., *Septogloeum sulphureum* n. sp., *Sporodesmium Vogelianum* n. sp. u. a. A. Neger.

Szulczewski, A., Verzeichnis zum Herbar Posener Pilze. (Zeitschr. naturwissenschaftl. Ver. der Provinz Posen. XVI. 1. p. 1—10. 1910.)

Der Verf. veröffentlicht hiermit eine Aufzählung der Arten, die er in der ersten Centurie (zu 10 Mark) des von ihm herausgegebenen Pilzherbars untergebracht hat. Die Sporenmasse und kurze Beschreibungen fügt er hinzu. Hinsichtlich der Einteilung und der Nomenklatur hält er sich an das Schroeter'sche Pilzwerk. Am Anfang steht die Ordnung der *Phytomyxini* mit der Gattung *Plasmodiophora,* deren Art *Pl. alni* im Herbar vertreten ist, von der folgenden Gattung *Phytomyxa* enthält das Herbar *Ph. leguminarum* von *Trifolium repens* und *Ornithopus sativus, Ph. lupini* von *L. luteus* und von *L. angustifolius.* Dann folgt die Ordnung *Chytridrei,* darauf die der *Oomycetes* mit Nummer 10—69. Den Schluss der Centurie bilden die *Uredinei* (77—100). Diese Ordnung wird in der II. und III. Centurie (auch je 10 M.) ihre Fortsetzung erhalten. Pfuhl.

Szulczewski, A., Ein Doppelpilz. (Zeitschr. naturw. Ver. d. Provinz Posen. XVII. 1. p. 11 f. 1910.)

Es handelt sich um einen *Boletus edulis,* dessen Stiel sich gabelt und einen gemeinsamen Hut trägt. Eine Abbildung ist der Beschreibung beigegeben. Pfuhl.

Boodle, L. A., Galls on an Indian Grass. (Kew Bull. Misc. Inform, p. 69—73. 1 pl. 1910.)

Terminal stem-galls are produced in *Ischaemum pilosum,* Hack. by the Cecidomyid insect *Oligotrophus ischaemi,* Kieffer (sp. nov.). The gall is a quill-shaped structure, consisting of a single greatly elongated hollow internode, surmounted by an inconspicuous leaf-rudiment. The insect finally escapes through a small hole near the apex of the gall. The vascular bundles of the gall, as compared with those of a normal internode, show considerable reduction in the size of the xylem- and phloem-elements. Author's abstract.

Büttner, G., Beiträge über Frostschäden im Winter 1908—1909. (Mitt. deutsch. dendrolog. Ges. N⁰. 18. 1909. p. 132—135. Ersch. 1910.)

Verf. berichtet über die im Winter 1908—1909 gesammelten Erfahrungen betreffend den Anbau zahlreicher ausländischer Gehölze

aus den Gruppen der *Cupressineae, Taxodieae, Araucariaceae, Abietineae,* sowie *Rhododendron* und *Prunus Laurocerasus* im Forstgarten zu Tharandt. Da die z. T. erheblichen Schädigungen weniger durch den Frost als durch den Mangel an Feuchtigkeit hervorgerufen wurden, hat Verf. teilweise eine vertiefte Pflanzung vorgenommen, welche gute Erfolge gezeitigt hat. Leeke (Zeitz).

Dörries, W., Ueber eine neue Galle an *Caucalis daucoides.* (Bot. Zeit. II. Abt. LXVIII. p. 313—316. 1910.)

Eine neue *Ambrosia*-Galle. Die Galle findet sich in der Nähe von Göttingen und wird durch eine Diptere, wahrscheinlich *Asphondylia Pimpinellae,* verursacht. Die Gallenbildung tritt an der Verzweigungsstelle des doldigen Fruchtstandes auf, niemals an der Frucht selbst. Das Innere der Galle ist von einem dunklen Mycel ausgekleidet. Versuche, die der Verf. anstellte, um den Pilz zu cultivieren, schlugen fehl. Bemerkenswert ist die Beobachtung namentlich deshalb weil bei anderen auf Umbelliferen vorkommenden *Asphondylia*gallen (z. B. *A. Umbellatarum*) ein Pilzmycel nicht gefunden wurde. Neger.

Eigner. Mehltaubeschädigungen im fürstl. Thurn- und Taxisschen Forstamtsbezirke Lekenik. (Naturwiss. Ztschr. Forst- u. Landw. 10. p. 498. 1910.)

Im Forstamtsbezirke Lekenik bei Agram und in den angrenzenden Waldungen sind auf weiten Flächen die Eichenbestände vollständig vernichtet, so dass Kahlabtrieb erfolgen muss. In anderen Beständen sind einzelne Stämmen völlig verdorrt, so dass sie ebenfalls gefällt werden müssen, oder mindestens ist ein grosser Teil der letztjährigen Triebe oder ganze Aeste abgestorben. Der Schaden kommt in Beständen jeden Alters vor, aber nur dort, wo der Wald zeit zwei Jahren stark von Raupen (Ringelspinner und Goldafter) befressen wird. Es sind nur solche Bestände und Stämme abgestorben, die im Vorjahre stark von den Raupen befressen waren und deren Blätter bei der Wiederbegrünung vom Mehltau befallen wurden. „Die Kalamität ist demnach auf das Zusammenwirken der Raupen und des Pilzes zurückzuführen."

H. Detmann.

Eulefeld. Absterben in Fichtenkultur, verursacht durch *Rhizina undulata.* (Naturw. Ztschr. f. Forst- und Landw. VIII. p. 527—529. 1910.)

Verf. beschreibt einen Fall von epidemischem Auftreten des genannten Pilzes, bei Lauterbach in Hessen, und zwar machte sich das Absterben der gepflanzten Fichten und aller Bodengräser in Form von geschlossenen Ringen von ca. 12 m. Durchmesser und 60 cm. (Ring)-Breite bemerkbar. Innerhalb des Ringes wucherten Distel und Kreuz-Kräuter (*Senecio*). Neger.

Eulefeld. Eichenmehltau. (Naturw. Ztschr. f. Forst- u. Landw VIII. p. 551. 1910.)

Kurze Mitteilung über den Verlauf der Epidemie in Westdeutschland im Lauf des Jahres 1910. Neger.

Jaap, O., Zoocecidien-Sammlung. Serie II. N⁰. 26—50. (Hamburg 25, Burggarten 1a., Dezember 1910, beim Herausgeber.)

In dieser zweiten Serie bringt der Herausgeber wieder 25 genau bestimmte Gallen, die meist vom Herausgeber selbst bei Triglitz in der Prignitz, bei Hamburg, in Schleswig-Holstein, in der Rheinprovinz und in der Schweiz gesammelt worden sind. Nur die Gallen von *Pemphigus semilunaris* Pass. und *Pemphigus Derbesi* Licht auf *Pistacia Terebinthus* sind von den Herren Dr. W. Pfaff und Dietrich-Kalkstoff in Südtirol gesammelt worden.

Die ausgegebenen Arten bieten wiederum sehr grosses Interesse dar. So nenne ich die schöne Galle von *Lipara lucens* Meigen auf *Phragmites communis, Cryptocampus pentandrae* (Dahlb.) Zadd. auf *Salix pentandra, Phocodon Galeopsidis* Kalt. auf *Galeopsis angustifolia,* zwei *Xestophanes*-Arten auf Potentillen, 5 *Dasyneura* (*Cecidomyia*) Arten, die beiden schon vorhin erwähnten *Pemphigus*-Arten auf *Pistacia Terebinthus,* 9 *Eriophyes*-Arten, *Phyllocoptes magnirostris* Nal. auf *Salix hastata* u. a.

Sämmtliche Arten sind in schönen charakteristischen Exemplaren ausgegeben und auf den Etiketten sind Gallenerzeuger, Wirtspflanze, Standort und Datum der Einsammlung vermerkt. Wir wünschen der Sammlung einen weiteren rüstigen Fortgang.

P. Magnus (Berlin).

Münch, E., Ueber krankhafte Kernbildung. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- und Landwirtsch. VIII. p. 533—547. mit 2 Abb. 1910.)

Ueber die ursachlichen Momente bei der Entstehung der im falschen Kern der Laubhölzer und im Schutzholz auftretenden Gummibildungen standen bisher zwei diametral entgegengesetzte Meinungen einander gegenüber. Während R. Hartig die Ansicht vertrat, dass die im Wundkern etc. auftretenden dunklen Massen als erstes Produkt der Zersetzung zu betrachten seien, behauptete Frank (und mit ihm Temme, Böhm u. a.), „der Wundgummi sei (wie die Thyllen) ein Produkt der lebenden Parenchymzellen, dazu bestimmt, eine Schutzeinrichtung zu schaffen, welche den Abschluss des lebenstätigen Holzes gegen die Aussenluft herbeizuführen, und die dadurch bedingte Funktionsfähigkeit desselben ungestört zu erhalten habe." R. Hartig hat später die von Frank vertretene Lehre vollkommen acceptiert.

Die Ausführungen Münchs gehen nun dahin, dass die alte Hartig'sche Auffassung zurecht bestehe, und die Frank'sche Lehre durchaus zu verwerfen sei.

Er zeigt an einer Reihe von Versuchen, dass diejenigen Zellen, in welchen die braunen Gummimassen auftreten, keine Plasmolyse mehr zeigen, also unzweifelhaft abgestorben sind, ferner dass auch da wo die Bräunung der Gewebe in Zusammenhang mit Pilzinfection beobachtet wird, die erstere dem Pilzbefall nicht vorausgeht, sondern folgt, woraus Münch schliesst dass die Bräunung keine Schutzmassregel der Pflanze gegen Pilzbefall ist. Neger.

Münch, E., Ueber krankhafte Kernbildung. (Schluss). (Naturw. Zeitschr. Forst- und Landw. VIII. p. 553—570. 1910.)

Ueber die Entstehung des Kernstoffes — Wund- oder Schutzgummi — wird des weiteren ausgeführt: Diese Stoffe entstehen auch in solchen Holzparenchymzellen, welche von Holzpilzen (z. B.

Endoconidiophora) befallen sind, desgleichen an Flachwunden eines Stammes; indessen unterbleibt hier die Gummibildung, wenn dafür gesorgt wird, dass (durch Wundschluss mittels Baumwachs) kein Absterben der angrenzenden Holzteile erfolgt, wohl aber kommt Thyllenbildung zu Stand. Die auffallende Tatsache, dass die offenbar so leicht oxydierbaren Zellinhaltsstoffe nicht auch in der lebenden Zelle (trotz reichlicher Durchlüftung des Holzes) der Oxydation verfallen, sucht der Verf. durch die Annahme zu erklären, dass die lebende Plasmaschlauch der Holzzellen — ähnlich wie der der Wurzelhaare — die Fähigkeit besitze je nach Bedürfnis gewissen Stoffen (in diesem Fall dem Sauerstoff) den Durchtritt zu verwehren. Die Oxydation der Inhaltsstoffe in absterbenden Zellen erfolgt stets nur bei einem gewissen nicht zu niedrigen Wassergehalt. Bei beschleunigter Austrocknung unterbleibt sie. Endlich führt M. aus, dass auch die Pilzfäden selbst rotbraune Massen ausscheiden, welche den absterbenden Inhaltsstoffen der Holzzellen ähnlich und wohl auch chemisch damit verwandt sind. Für die bekannte Zunahme des specifischen Gewichts bei der pathologischen Verkernung sucht M. folgende Erklärung zu geben: Absterbevorgänge im Holz haben einen lebhaften Saftstrom von Bildungsstoffen nach der Umgebung der toten Stelle zur Folge; mit dem Umsichgreifen der Absterbevorgänge verfallen aber auch die substanzangereicherten Zellen dem Tod. Anknüpfend an diese hier nur in den Grundzügen wiedergegebenen Erfahrungen werden schliesslich die physiologischen Funktionen des Schutzkerns, die Behandlung der Holzwunden (vom forstlich praktischen Standpunkt) und die Natur des sog. falschen Kerns der Buche besprochen. Im Gegensatz zu Hartig, Tuszon u.a., betrachtet M. den letzteren nicht als Schutzgewebe sondern als Zersetzungsprodukt, dem allerdings wohl sekundär eine gewisse Schutzwirkung gegen die weiter vordringenden Pilzfäden zukommt. Neger.

Tubeuf, C. von, Erkrankung und Absterben von Kiefernbeständen. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw. VIII. p. 329. 1910.)

Der Verf. beobachtete in der Nähe von München wiederholt das Absterben von Kiefernbeständen von ca. 35—40 Jahren. Die Erscheinung äusserte sich in Gelbwerden der Nadeln, Abfall derselben, Verminderung des Längen- und Dickenwachstums bis zum endlichen Tod der Bäume. Ueber die Ursache konnte nichts bestimmtes ermittelt werden. Die abnorme Entwicklung des Wurzelsystems aber lässt darauf schliessen, dass gewisse ungünstige Bodenzustände (Härte, Luftarmut, grosse Trockenheit abwechselnd mit Nässe) die Erkrankung bewirken. Neger.

Tubeuf, C. von, Vererbung der Hexenbesen. (Naturw. Ztschr. Forst- u. Landw. VIII. p. 582—583. 1910.)

Früher schon wurde vom Verf. nachgewiesen, dass sich die Hexenbesen der Fichten durch Samen vererben. Diese Behauptung wird nun durch weitere Beobachtungen gestützt. Aus den Samen eines zapfentragenden Fichtenhexenbesens wurden junge Pflanzen erzogen; ein beträchtlichen Procentsatz der letzteren hat kugeligen Wuchs, also wieder Neigung zur Hexenbesenbildung. Neger.

Bordet, J., La morphologie du microbe de la péripneumonie bovine. (Bull. Soc. Roy. Sc. méd. et nat. de Brux. 9. p. 186—189. 1909.)

En employant le Giemsa à chaud, l'auteur a pu obtenir ce microbe se présentant, non plus comme une granulation, mais sous la forme parfaitement définie de Spirochète très mince et assez long. C'est à cause de sa minceur qu'il peut traverser les filtres.

Henri Micheels.

Bordet, J., La question des races en bactériologie et l'influence des conditions d'alimentation. (Bull. Soc. Roy. Sc. méd. et nat. de Brux. 3. p. 104—108. 1910.)

La définition des espèces en bactériologie est souvent délicate quand il s'agit de microbes saprophytes; elle est en général plus facile lorsqu'on considère les germes virulents. L'introduction, en bactériologie, des méthodes de sérodiagnostic a constitué un progrès important; toutefois, on s'est trouvé, dans certains cas, devant des résultats assez inattendus. En étudiant certaines maladies, notamment la dysenterie, on constata qu'un même immunsérum n'agglutinait pas indifféremment toutes les souches microbiennes que l'on retirait des diverses épidémies. Toutes ces souches appartiennent cependant à la même espèce; au sein d'une même espèce, il y a donc des races, que le pouvoir agglutinant distingue. Chose curieuse, ces races se distinguent beaucoup moins bien les unes des autres quand on emploie comme critérium, non l'agglutination, mais l'alexine. Pouvons-nous, en partant d'une seule et même culture originelle, mais en ensemençant ces microbes sur des milieux nutritifs différents, créer des races différentes, susceptibles d'être distinguées par l'agglutination? L'auteur et Sleeswijk ont étudié à ce point de vue le bacille coquelucheux et ils croient pouvoir répondre affirmativement à la question sus-énoncée. Ce microbe se développe avec luxuriance sur le milieu solide riche en sang défibriné dont l'auteur et Gengou ont indiqué naguère la préparation. Mais on peut aussi l'accoutumer à pousser sur gélose ordinaire, stérilisée à l'autoclave, ne contenant donc pas d'albuminoïdes coagulables par la chaleur. Ils avaient ainsi deux bacilles coquelucheux et ils montrent qu'au point de vue du pouvoir agglutinant des sérums, ces bacilles se comportent comme s'ils appartenaient à des races différentes. Il semble résulter de leurs recherches que les races microbiennes appartenant à une seule et même espèce, et qu'on retire des cas divers d'une même maladie contagieuse, ne sont pas séparées par des différences très profondes ni très importantes, et que, d'autre part, ce sont des modifications dans les conditions de vie et notamment dans le mode d'alimentation qui font apparaître ces variétés.

Henri Micheels.

Bordet, J., Note complémentaire sur le microbe de la diphtérie aviaire. (Bull. Soc. Roy. Sc. méd. et nat. de Brux. 10. p. 196—198. 1909.)

Indications au sujet de la culture de ce microbe à propos de la présentation d'une préparation microscopique montrant le microbe, non plus dans les cultures, mais dans les lésions elles-mêmes.

Henri Micheels.

Jacqué, L., et **E. Zunz.** Sur l'adsorption des toxines et des

antitoxines, seconde communication. (Bull. Soc. Roy. Sc. méd. et nat. Bruxelles. 7. p. 127—130. 1909.)

Ces auteurs ont montré, en 1908, que le noir animal adsorbe fort bien la toxine diphtérique, mais pas l'antitoxine du sérum antidiphtérique plus ou moins dilué par de la solution physiologique. Ils relatent diverses expériences opérées avec l'antitoxine, extraite du sérum antidiphtérique par le procédé de Frouin, et du noir animal. Ils observent que le noir animal adsorbe parfaitement cette antitoxine. Le sérum de cheval neuf peut reprendre l'antitoxine adsorbée par le noir animal, tandis que la toxine fixée par le noir animal n'est reprise ni par le sérum de cheval neuf, ni par le sérum antidiphtériqne ordinaire ni par la solution d'antitoxine préparée par la méthode de Frouin. Le charbon de bois, l'argile, le kaolin, le tale, le Kieselguhr, le sulfate de baryum n'ont pas adsorbé, du moins d'une façon appréciable, l'antitoxine diphtérique débarrassée en grande partie des protéines du sérum. Il en est de même pour la toxine diphtérique, vis-à-vis de laquelle le sulfate de baryum possède toutefois de très faibles propriétés. Il existe donc une certaine spécificité dans les phénomènes d'adsorption. Cette spécificité n'est pas spéciale aux toxines et antitoxines, puisque l'un de ces auteurs a constaté que le mastic exerce une sélection parmi les protéoses et n'adsorbe qu'une partie de ces substances.

Henri Micheels.

Jacqué, L. et **E. Zunz.** Sur l'adsorption des toxines et des antitoxines, troisième communication. (Bull. Soc. Roy. Sc. méd. et nat. Bruxelles. 8. p. 149—151. 1909.)

L'organisme dissocie aisément le complexe toxine diphtérique — noir animal; il ne paraît, par contre, pas parvenir à dissocier le complexe antitoxine diphtérique — noir animal. D'autre part, le sérum sanguin ne semble pas pouvoir reprendre la toxine fixée sur le noir animal, alors qu'il s'empare de l'antitoxine retenue par cet adsorbant. Lors de l'adsorption de la toxine diphtérique par le noir animal, la tension superficielle du solvant augmente nettement. Au contraire, lors de l'adsorption de l'antitoxine diphtérique, il ne se produit guère d'augmentation de la tension superficielle. Il existe, outre l'adsorption mécanique, une adsorption de nature électrochimique. Dans l'adsorption de la toxine et de l'antitoxine diphtériques par le noir animal, on doit faire probablement entrer en ligne de compte les propriétés électrochimiques des substances en présence et leur affinité chimique réciproque. Henri Micheels.

Hasse, H. E., Additions to the lichen-flora of Southern California. N⁰. 3. (The Bryologist. XIII. p. 60—62. 1910).

The following species are described as new: *Bacidia Clementis* Hasse, the type from San Clemente, California, on bark of *Heteromeles arbutifolia;* and *Haematomma pacifica,* from the Santa Cruz and San Gabriel Mountains, California, on bark of *Pseudotsuga macrocarpa.*

Several new records for the region are also given. Maxon.

Hasse, H. E., Additions to the lichen-flora of southern California. No. 4. (The Bryol. XIII. p. 111—112. Nov. 1910.)

Contains redescription of *Ramalina evernioides* Nyl. and *Lecidea*

sanguineo-atra Th. Fr. and description of a new species: *Lecanora* (*Squamaria*) *marginalis* Hasse, the type being from shaded lava and basaltic rocks near Little Lake station, Inyo County, California, at 1000 meters altitude. Maxon.

Howe Jr., R. H., A manual of the genus *Usnea*, as represented in North and Middle America, north of the 15th parallel. (Bull. Torr. bot. Club. XXXVII. p. 1—18. pl. 1—7. 1910.)

The following species and subspecies are recognized: *Usnea florida* (L.) Web, with several contingent phases to which the names *Lichen hirtus* L., *U. florida* var. *rubiginea* Michx., *U. florida* var. *strigosa* Ach. have been applied; *U. plicata* (L.) Web., which in its various contingent phases includes those forms previously listed as *U. ceratina; U. plicata barbata* (L.) R. H. Howe, which is the *Lichen barbatus* of Linnaeus and the "*U. barbata* c *dasypoga* Fr." of Tuckerman; *U. trichoidea* Ach., *U. articulata* (L.) Hoffm., *U. cavernosa* Tuck., *U. angulata* Ach., *U. longissima* Ach., all of which are treated under the following headings: type locality, original description, figures, synonymy, diagnosis, description, contingent phases, substrata, geographical distribution, and observations. All of these are illustrated.

The paper concludes with a list of citations with type localities for all the described species of *Usnea* from North and Middle America, with mention of their equivalents. Maxon.

Howe Jr., R. H., Lichens of Mt. Ascutney, Vermont. (The Bryol. XIII. p. 85. July, 1910.)

Lecidea platycarpa Ach. is reported from Mt. Ascutney by the writer, bringing the total number of species to 45 now known from this mountain. (See Bryologist, XIII, January, 1910). Maxon.

Britton, E. G., Notes on nomenclature, XI. (The Bryol. XII. p. 62—63. July, 1909.)

A brief abstract of parts 234 and 235 of Engler and Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, devoted to several families of mosses, in which especial reference is made to the treatment accorded to the American species. In addition, a new genus name and "combination" are proposed, *Williamsiella tricolor*, for a moss originally named *Syrrhopodon tricolor* but more recently placed in a new genus dedicated by Brotherus to Mr. R. S. Williams. The new genus name proposed by Brotherus (not here mentioned) is invalidated by an earlier use of the name for a genus of rubiaceous Philippine trees by E. D. Merrill in 1908. Maxon.

Coker, W. C., Liverwort types for elementary classes. (Torreya. IX. p. 233—236. Nov. 1909.)

With respect to the "alternation of generations" in plants, which finds its first conspicuous appearance in the *Hepaticae*, the author advocates the substitution (in elementary class work) of a simple type in place of the generally adopted *Marchantia*, which, with its complex thallus, its "stalked and still more complex archegoniophores

and antheridiophores, the hidden antheridia, and the small sporophytes with their delicate vestments difficult to demonstrate, make *Marchantia* a formidable object to the beginner." *Pallavicinia* and *Frullania* are suggested as substitutes and 4 figures of *P. Lyellii* and *F. virginica* are given, showing cross-sections of the male and female gametophytes and of the young sporophytes, with surrounding parts. Maxon.

Evans, A. W. and **G. E. Nichols.** The Bryophytes of Connecticut. (State of Connecticut, State Geol. Nat. Hist. Survey Bull. XI. p. 1—203. 1908.)

The catalogue of species is preceded by a general introduction of 37 pages in which are treated: "General characteristics of the bryophytes", "History of Bryology in Connecticut," "Distribution of the bryophytes in Connecticut according to environment", and "Economic value of the bryophytes". The catalogue proper contains keys to the families, genera and species, lists of the species known to occur in Connecticut and data upon their extra-limital distribution. In all 387 species are reported from Connecticut. Of this number 12 belong to the *Marchantiales,* 92 to the *Jungermanniales,* 3 to the *Anthocerotales,* 31 to the *Sphagnales,* 2 to the *Andreaeales* and 247 to the *Bryales.* Maxon.

Foster, A. S., Bryophytes from Mount Hood region, Oregon. (The Bryol. XII. p. 64. July, 1909.)

A list of species of mosses, hepatics and lichens collected upon 2 trips in the Mount Hood region; the first in August, 1906, to the north side of Mount Hood, near "Cloud-Cap Inn"; the second to the south side of the mountain, near "Government Camp", June, 1907. The list is supplementary to that published by Dr. T. C. Frye in the Bryologist for January, 1909. Maxon.

Hagen, I., Forarbyder till en norsk lömosflora. XIII—XVIII. (Det Kgl. Norske Videnskabers Silskabs Skrifter 1910. 1. p. 1—108.)

In diesem neuen Teil der Vorarbeiten zu einer norwegischen Laubmoosflora wird, wie in den früheren Teilen, in erster Reihe auf die geographische Verbreitung und auf die systematische Stellung der fraglichen Moose Rücksicht genommen. Bemerkungen von allgemeinerem Interesse sind französisch abgefasst. Die hier behandelten Familien sind *Splachnaceae, Oedipodiaceae, Leucodontiaceae, Ceratodontiaceae, Encalyptaceae* und *Seligeriaceae.*

Die *Splachnaceen* sind durch die Gattungen *Tayloria* (mit 6 Arten), *Tetraplodon* (3), *Haplodon* (1) und *Splachnum* (5) vertreten. *Tayloria serrata* und *Tetraplodon urceolatus* sind sehr selten und nur an je einer Stelle in Norwegen gefunden. Als neue Varietäten werden bei *Tayloria acuminata* var. *brevifolia* Hag. und bei *Tetraplodon angustatus* var. *flagellaris* Hag. beschrieben. *T. pollidus* Hag. wird zu einer Varietät, var. *paradoxus* (R. Br.) des *T. bryoides* degradiert.

Die *Oedipodiaceen* sind nur durch eine Art *Oed. Griffithianum* vertreten, die *Leucodontiaceen* durch die Gattungen *Leucodon* (mit 1 Art), *Antitrichia*(1) und *Pterogonium* (1), die *Ceratodontaceen* durch *Sporledera* (mit einer Art), *Pleuridium* (2), *Ditrichum* (4), *Saclania* (1), *Ceratodon* (2) und *Distichium* (3). Die *Ceratodontiaceen* nähern sich durch die vegetativen Organe den *Dicranaceen,* durch die Früchte

den *Pottiaceen;* die Anatomie der Blattrippe ist für die Familie kennzeichnend. *Pleuridium axillare* Lindb. wird vom Verf. zur Gattung *Pseudephemerum* Lindb. Hag., die zu den *Dicranaceen* gehört, gebracht. Unter *Ditrichum vaginans* findet man *D. zonatum* als var. *zonatum* and unter *D. tenuifolium Trichodon oblongus* als var. *oblongum.*

Die *Encalyptaceen* sind durch 9 *Encalypta*-Arten vertreten, darunter die seltene *E. mutica* Hag., *E. spathulata* findet man als var *spathulata* unter *E. rhabdocarpa.*

Die *Seligeriaceen* umfassen die Gattungen *Brachyodontium* (mit einer Art), *Seligeria* und *Blindia* (3). Die in Norwegen vorkommenden *Seligeria*-Arten sind *S. Doniana* mit var. *pygmaea* Hag. nov. var., *S. pusilla* mit var. *acutifolia* (Lindb.), *S. brevifolia* (Lindb.), *S. paludosa* (L.) [*S. recurvata* Br. eur.] mit var. *pumila* (Lindb.), *S. diversifolia* Lindb. mit var. *brevifolia* (Zett.) [*S. setacea* var. *brevifolia* Lindb.], von welcher Varietät *S. obligula* Lindb. nur eine Form ist und *S. patula* Lindb., die letzte Art in Norwegen am häufigsten als var. *tristichoides* (Kindb.) vorkommend. *S. campylopoda,* die nicht in Norwegen beobachtet wurde, ist eine von *S. paludosa* verschiedene Art, *S. erecta* dagegen nur eine Varietät der *S. diversifolia.* Die arktische Art *Blindia* (*Blindiadelphus*) *polaris* (Berggr.) wird auch für das nördliche Skandinavien, Norwegen und Schweden, nachgewiesen. Die nähere Begründigung der vielfach neuen systematischen Ansichten betreffend muss zu der Publikation hingewiesen werden. Arnell.

Holzinger, J. M., Moss flora of the north shore of Lake Superior in Minnesota. (The Bryol. XIII. p. 50—56. May, 1910.)

"In July and August, 1902, the writer in company with Prof. Bruce Fink and Mr. H. Hibbard made a botanical exploration of the north shore of Lake Superior, under the auspices of the Minnesota Botanical Survey, and this paper enumerates the mosses of that expedition collected by the writer." The material collected upon this expedition is said to have yielded 231 species, varieties and forms; 145 of these, listed in the present paper, are new to the state of Minnesota, and several are new to North America.

Maxon.

Holzinger, J. M., Some additions to the moss flora of the United States. (The Bryol. XIII. p. 84—85. July, 1910.)

Didymodon flexifolius (Dicks.) Hook. and Taylor, from Chestnut Bald, North Carolina, is new to North America. Maxon.

Benedict, R. C., The genus *Ceratopteris*: A preliminary revision. (Bull. Torr. bot. Club. XXXVI. p. 463—476. text-fig. 1—3. Aug. 1909; issued Sept. 3, 1909.)

As the result of a painstaking microscopical study of a large amount of herbarium material the author finds that the genus *Ceratopteris* contains several apparently distinct species. The number of spores per sporangium varies with the diffent species; this variation, and the variation in the development of the annulus, can be correlated with the variation in leaf-form. Upon this basis 4 species may be made out readily: *C. thalictroides* (L.) Brongn., widely distributed in the Old World tropics; *C. Lockhartii* (Hook. and Grev.)

Kunze, from Trinidad and the Guianas; *C. pteridoides* (Hook.) Hieron., known from Guiana, Brazil, Cuba, and Florida; and *C. deltoidea* Benedict, sp. nov., the type from Jamaica, known to occur also in Porto Rico, Florida, Louisiana and Guiana. All but *C. pteridoides* are figured here. A comprehensive key for their determination is provided. Maxon.

Black, C. A., The development of the imbedded antheridium in *Dryopteris stipularis* (Willd.) Maxon and "*Nephrodium molle*". (Bull. Torr. Bot. Club. XXXVI. p. 557—571. pl. 26—28. Oct. 1909.)

The paper is summarized by the author as follows: At the present time I have found no apogamy in either *Dryopteris stipularis* or "*Nephrodium molle*", although, as far as I have been able to determine, the cultural conditions described by Yamanouchi were repeated. An imbedded antheridium similar to the antheridia of lower ferns was found on the majority of the prothallia of *Dryopteris stipularis* and on a number of the prothallia of "*Nephrodium molle*". In *Dryopteris stipularis,* in addition to imbedded antheridia, deep-seated structures were found, half of which consisted of sperms and the remainder of large cells. In "*Nephrodium molle*" a deep-seated egg- and ventral canal-cell were found. Maxon.

Boissieu, H. et **L. Capitaine.** Le genre *Viola* dans l'herbier de Buitenzorg. (Bull. Soc. bot. France. LVII. 5. p. 337—344. Pl. XI—XII. 1910.)

Capitaine, L., Violacées de l'herbier de Buitenzorg. (Ibid. p. 391—399. Pl. XIII et XVII.)

Le genre *Viola* est représenté dans l'herbier de Buitenzorg par 14 espèces, dont une espèce nouvelle de Sumatra, *V. curvistylis* H. de Boiss. et L. C. et une variété nouvelle, *V. sumatrana* Miq. var. *caerulescens* H. de Boiss. et L. C.

Le genre *Alsodeia* compte 13 espèces, parmi lesquelles *A. macropyxis* L. C. de Bornéo, seulement caractérisé par ses grosses capsules, les fleurs étant encore inconnues, et une variété nouvelle, *A. echinocarpa* Korth. var. *nervosa* L. C. Les autres Violacées de l'herbier de Buitenzorg appartiennent aux genres *Hymnanthera* (2 espèces), *Ionidium* (2 espèces dont *Io. indicum* L. C. sp. nov.), *Neckia* (une espèce *N. ovalifolia* L. C. sp. nov. de Bornéo), *Sauvagesia* (une espèce *S. Jaheriana* L. C. sp. nov. de Bornéo) et *Schuurmansia* (2 espèces dont *Sch. microcarpa* L. C. sp. nov. de la Nouvelle-Guinée).

Les planches XI, XII et XVII se rapportent aux deux mémoires. J. Offner.

Constantin, A. et **P. Gave.** Flore populaire de la Savoie. (1 vol. 8⁰. 190 pp. Annecy, J. Abry. 1908.)

Cet ouvrage a été publié sous les auspices de la Société Florimontane d'Annecy comme complément à la Revue Savoisienne, de 1905 à 1908. Conçu et préparé par feu Constantin, qui avait commencé à réunir les noms patois des plantes d'une partie de la Savoie, il a été complété et entièrement rédigé par l'abbé Gave, qui a en outre recueilli tous les noms populaires français. L'objet de ce travail se trouve exactement défini dans le sous-titre: „Dictionnaire des noms populaires des plantes qui croissent natu-

rellement en Savoie ou qui y sont cultivées en pleine terre, avec nombreuses indications 1° de leurs propriétés et de leurs usages en médecine, en hygiène vétérinaire, dans les arts et dans l'économie domestique, 2° des principaux oiseaux et insectes qu'elles nourrissent, 3° du folk-lore et des dictons populaires relatifs à nos plantes." Les espèces au nombre de 1339 sont classées par ordre alphabétique; certains groupes de plantes comme les Champignons, les Fougères ont été réunis sous une même rubrique. Les articles consacrés à la Vigne, aux céréales, aux arbres fruitiers sont surtout à citer. Plusieurs tables alphabétiques facilitent les recherches. J. Offner.

Gagnepain, F., Essai d'une classification des *Leea* asiatiques. (Bull. Soc. bot. France. LVII. 5. p. 331—336. 1910.)

Gagnepain, F., *Leea* nouveau d'Indo-Chine. (Notulae systematicae. I. 8. p. 229—231. 1910.)

Tandis que Lawson, Clarke, etc. avaient surtout utilisé pour la classification du genre *Leea* les caractères des feuilles et de coloration des fleurs et des fruits, l'auteur établit sa division, plus rationnelle, sur des caractères floraux invariables, en particulier d'après l'androcée, qui présente de grandes différences suivant les espèces.

Une clef dichotomique résume les caractères de 19 espèces, dont 3 sont nouvelles et décrites dans la seconde Note: *L. hispida* Gagnep. et *L. tetrasperma* Gagnep. du Laos, *L. Thorelii* Gagnep. de Cochinchine. J. Offner.

Massart, J., Esquisse de la géographie botanique de la Belgique. (Rec. Instit. bot. Léo Errera. Tome supplémentaire VII bis. XI, 332 pp. 99 fig. dans le texte, avec une annexe contenant 216 phototypies simples, 246 phototypies stéréoscopiques, 9 cartes et 2 diagrammes. 1910.)

Cet ouvrage a été offert aux membres du IIIe Congrès international de botanique. Dans l'introduction, l'auteur expose d'abord les méthodes et les buts de la géographie botanique. La méthode floristique et la méthode s'appuyant sur des données climatiques et géologiques doivent finalement se rencontrer pour découper le territoire de la même manière, à condition qu'il n'y ait pas de barrières empêchant la dissémination. Mais un travail de géobotanique ne peut plus se borner à la simple délimitation des districts: il faut aussi qu'on essaie d'indiquer quelles sont les adaptations des végétaux aux diverses stations de chaque district, aussi bien aux stations qui se retrouvent plus ou moins semblables dans les districts voisins, qu'à celles qui sont spéciales au pays étudié. C'est seulement à cette condition qu'on pourra définir l'association végétale occupant chaque station. Or, ces associations présentent des caractères hétérogènes. J. M. montre combien sont inégales les facultés d'accommodation des espèces végétales. Lorsqu'on étudie l'accommodabilité, on ne sait pas, à priori, si les différences tiennent à ce qu'on a affaire à des races distinctes ou si elles ont été amenées par la faculté que possède la plante de se mettre en harmonie avec des milieux différents. La culture peut décider, de même que la comparaison de tous les intermédiaires entre deux types différents, sauf pour les genres en voie de mutation étendue (*Rosa, Rubus, Mentha, Hieracium*....). Il faut aussi rechercher d'où viennent les espèces qui colonisent

tous les divers endroits. Le chapitre premier est consacré au passé géologique du sol de la Belgique et l'auteur y passe successivement en revue l'Holocène avant et depuis le IXe siècle, le Pléistocène, le Pliocène, le Miocène, l'Oligocène, l'Eocène, le Crétacé, le Jurassique et le Triasique, puis le Primaire. Il fournit ensuite deux tableaux, l'un des principales couches sédimentaires, l'autre des climats pléistocènes. Dans le deuxième chapitre, J. M. s'occupe des conditions d'existence. Après avoir donné une idée sommaire de la configuration générale du pays, il en étudie le climat, qu'il compare d'abord d'une façon générale à celui des contrées voisines; il examine ensuite successivement les climats des diverses parties de la Belgique: de la bande littorale, des plaines, du pays accidenté et des plateaux subalpins, puis — ce qu'il appelle — les climats locaux. Vient maintenant l'étude phénologique. L'auteur publie un tableau phénologique des environs de Bruxelles. Il regrette l'absence de données utilisables pour établir la phénologie comparée des diverses parties du pays, et il s'occupe de la phénologie comparée en un même point, mais en diverses années. En Belgique, le climat est fort variable d'une année à l'autre; les facteurs météorologiques dont les variations retentissent sur les dates de floraison sont en première ligne les oscillations du thermomètre et les variations de l'éclairement. Ces actions se confondent le plus souvent. La pluie et l'humidité atmosphérique semblent rester sans effet sur les dates de floraison. Un schéma de la répartition saisonnière de l'assimilation termine l'étude du climat. Au point de vue du sol, J. M. fait remarquer combien les terrains de la Belgique sont variés. Les aires d'habitat des Ericacées montrent nettement l'importance de la nature du sol pour les plantes. Il examine les principaux sols du pays: ceux contenant du chlorure de sodium, ceux contenant une forte proportion de calcaire, ceux riches en aliments minéraux, les calaminaires, ceux riches en aliments organiques, ceux pauvres en sels nutritifs, surtout en sels de calcium, ceux ayant certaines propriétés physiques ou mécaniques. Un tableau met en évidence la localisation de quelques plantes de la Campine selon leur besoin d'eau. L'auteur traite ensuite de l'interdépendance des organismes, puis il montre la subdivision géobotanique du pays. Les principaux types d'associations végétales font l'objet du troisième chapitre. Il nous renseigne en premier lieu sur l'état de culture du sol de la Belgique en remontant à un millier d'années. Il classe les associations végétales de la façon suivante:

1. Endroits incultes:
Stations avec végétation éparse (associations ouvertes);
Stations avec végétation serrée (associations fermées);
Eaux et bords des eaux.

2. Cultures et leurs abords immédiats:
Forêts;
Prairies;
Champs labourés;
Bords des chemins, haies, cours des fermes.

Pour ce qui concerne les stations avec végétation éparse, J. M. s'occupe des rochers et des dunes mobiles; pour celles avec végétation serrée, des pelouses avec sous-sols rocheux, du calcaire, des dunes fixées, des landes sèches (pannes, bruyères, fagues), des landes humides (pannes, bruyères, fagnes) et des marécages tourbeux. En ce qui regarde les cultures et leurs abords immédiats, il étudie les forêts (leur extension actuelle, les particularités éthologi-

ques des arbres forestiers, la régénération de la forêt, les symbioses dans les forêts, l'accommodabilité), les prairies (sèches, d'alluvions, acides), les champs labourés (espèces cultivées, leurs évolution, espèces messicoles, leur évolution), les abords des cultures (bords des chemins, haies, décombres, cours des fermes).

Le chapitre IV comprend l'étude des districts géobotaniques. Il débute par des indications sur les représentations artistiques et littéraires des divers districts. On y trouve ensuite successivement des indications sur le domaine pélagique et le domaine intercosidal, puis sur le milieu et les principales associations du district des dunes littorales, du d. des alluvions marines, du d. des alluvions fluviales, du d. des polders argileux, du d. des polders sablonneux et des dunes internes, du d. flandrien, du d. campinien, du d. hesbayen, du d. crétacé, du d. calcaire, du d. ardennais, du d. subalpin et du d. jurassique. Cette minutieuse étude amène l'auteur aux conclusions que voici: La Belgique, grâce à la diversité de son climat et de son sol, renferme, malgré sa petitesse, toutes les associations végétales de l'Europe occidentale moyenne, sauf celles des rochers et falsises littorales et celles des hautes montagnes. Le climat, nettement maritime à l'ouest, devient continental quand on s'éloigne de la mer et qu'on s'élève vers la plateau ardennais. Certains points de celui-ci offrent même des conditions favorables aux espèces subalpines. Tous les principaux sols existent en Belgique, des plus meubles aux plus durs, depuis les plus pauvres jusqu'aux plus éminemment fertiles. La présence d'endroits saumâtres, de calaminaies, de formations de tuf, etc., ajoute encore à la variété des terrains. La Belgique fait partie de la Région forestière de l'Ancien Continent. Les plaines qui s'étendent de la Mer du Nord au Limbourg forment la lisière méridionale du Domaine des Plaines de l'Europe Nord-occidentale. La partie plus accidentée, méridionale, est dans le Domaine des Basses-Montagnes de l'Europe centrale. Si nous négligeons les végétaux inférieurs, dont la dispersion est trop peu connue, il n'y a en Belgique qu'une seule espèce endémique, *Bromus arduennensis*. La flore comprend quelques plantes qui doivent être considérées comme des reliques glaciaires: elles sont presque toutes cantonnées sur la crête la plus élevée du pays. Le plus grand nombre de nos espèces a donc immigré depuis la dernière période glaciaire. Dans la plaine qui occupe la partie septentrionale du pays (districts littoraux et alluviaux, districts flandrien, campinien et hesbayen), la flore est surtout d'origine atlantique et nous vient du Sud-Ouest. Les districts crétacé, calcaire, ardennais, subalpine et jurassique on reçu leurs plantes, en majeure partie, de l'Europe centrale.

Henri Micheels.

Rapaics, R. v., Die Pflanzengeographie Ungarns. (Kolozsvàr. 1910. J. Stein. 80 pp. I. Band. Magyarisch.)

Die Einleitung macht uns mit jenen Autoren bekannt, die sich insbesondere mit der ungarischen Pflanzengeographie befassten, unter welchen Kerner, Neilreich, Simonzai, Borbàs und Pax hervorzuheben sind.

Der erste Teil befasst sich mit der Geographie und Klimatologie Ungarns.

Auf geographischem Standpunkte teilt dieses Werk Ungarn haupsächlich nach Choluoky in folgende 9 Regionen ein: 1) Das west-

liche ungarische Becken, 2) Das östliche ungarische Becken, 3) Das nördliche Hochland, 4) Die nordöstlichen Karpaten, 5) Die östlichen Karpaten, 6) Die südlichen Karpaten, 7) Die isolierten Gebirge, 8) Die Ausläufer der Alpen, 9) Die Dinarer-Alpen.

Da das Klima Ungarns in den einzelnen Gegenden sehr abweichend ist, teilte Verfasser nach Róna das Land in vier Klimadistrikte, wie folgt ein: 1) Das ungarische Tiefland ist durch die Gleichförmigheit gekennzeichnet; 2) Das nördliche Hochland mit Ostungarn besitzt ein Kontinental-Gebirgs-Klima; 3) Kroatien und Slavonien mit der südwestlichen Donaugegend ist der Uebergang vom kontinentalen Tiefland zur Gebirgsgegend einerseits, anderseits vom kontinentalen zum oceanischen Klima; 4) Die ungarisch-kroatische Küste mit ihrem oceanischen Klima.

Der zweite Teil befasst sich mit der geschichtlichen Pflanzengeographie Ungarns in seinen Hauptphasen.

Zum Ausgangspunkt der Entwickelung der Flora wird hier die Tertiärzeit angenommen, zu welcher Zeit das jetztige Ungarn aus aus dem Meere hervorragenden Inseln bestand, auf welchen die mit den heutigen tropischen, subtropischen, mediterranen und ostasiatisch-amerikanischen Florenelementen in Verwandschaft stehende Vegetation blühte. In der jüngeren Tertiärzeit entwickelt sich erst das heutige geographische Bild Ungarns. Die tropischen und subtropischen Elemente ziehen sich südwärts, während das mediterrane und ostasiatische Element sich in ausserordentlicher Reiche entfaltet. Mit Ende der Tertiärzeit, mit dem Beginn der Eiszeit zieht sich die damalige Flora bis zu den südlichen Abhängen der illyrischen Gebirge und in den südlichen Teil Ostungarns zurück, dessen Relicte wir heute in der *Syringa Iosikaea* (Ostungarn) und *Sibiraea croatica* (Velebit) betrachten können. In der Eiszeit zieht sich allmählig die polare, sibirische und südeurasische Flora nach Ungarn, aus welcher sich unsere Flora erneuert, insbesondere im nördlichen Hochland und im westlichen ungarischen Becken. Die Verheerungen der menschlichen Hand werden immer mehr sichtbar, so dass heute das ganze Land cca 66,68% kulturelle Vegetation besitzt. Es sei jedoch bemerkt, dass die Waldbestände des Tieflandes nicht von menschlicher Hand ausgerodet wurden, wie dies irrtümlicher Weise Kerner annimt, es waren einzig allein die lokalen Verhältnisse diejenigen, die das Zustandekommen grösserer Urwaldbestande verhinderten, trotzdem die klimatischen Verhältnisse dies zuliessen.

Die Florenelemente Ungarns werden in diesem Werke folgendermass eingeteilt: I) Die holarktische Elementgruppe; II) Die eurasische Elementgruppe mit den mittel- und südeurasischen Elementen; III) Die atlantische Elementgruppe; IV) Die europäische Elementgruppe, mit den mitteleuropäischen, karpatischen, balkan-dacischen, illyrisch-pannonischen und ungarischen Elementen; V) Die mediterrane Elementgruppe.

Der Verteilung der Florenelemente nach bekommt die pflanzengeographische Einteilung Ungarns folgendes Aussehen:

A. Das mediterrane Florengebiet. I. Die Adriatische Florenprovinz. 1. Die Quarnero-Zone. B. Das mitteleuropäische Florengebiet. I. Die pontische Florenprovinz. 2. Die illyrische Zone. 3. Die pannonische Zone. 4. Die ungarische Zone. 5. Die mózische Zone. 6. Die dacische Zone. II. Die mitteleuropäische Florenprovinz. 7. Die nordungarische Zone. 8. Die präalpine Zone. Oscar Schmidt.

Bruni, G., Feste Lösungen und Isomorphismus. (Leipzig, Acad. Verlagsgesellsch. 130 pp. 8⁰. 1908.)

Ein vor der Chemischen Gesellschaft in Breslau gehaltener Vortrag, erweitert und mit zahlreichen Anmerkungen versehen; behandelt im ersten Teil Bildungsweise und Natur der festen Lösungen, im zweiten Teil die Beziehungen zwischen Kristalform, chemischer Constitution und Bildung von Mischkristallen.

Wehmer (Hannover).

Vongerichten, E. und **A. Köhler.** Ueber Petroselinsäure, eine neue Oelsäure. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLII. N⁰, 8. p. 1638—1639. 1909.)

Aus dem Oele des Samens der Petersilie konnten Verf. ein in schönen Nadeldrusen (aus Alkohol-Aether) krystallisierendes Fett isolieren mit folgenden Eigenschaften: Schmelzpunkt 32°, Erstarrungspunkt 16,5°, Brechungsindex bei 40° 1,4619. — Durch Verseifung des Fettes mit alkoholischem Kali wurde nur eine Säure aufgefunden, eben die Petroselinsäure. Ihr kommt folgende Struktur zu: $CH_3(CH_2)_{10}.CH.CH.(CH_2)_4.COOH$.

Matouschek (Wien).

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **G. Hegi,** Privatdoz. a. d. Univ. München, zum a. o. Professor. — Dr. **J. Abromeit,** Privatdoz. der Bot. a. d. Univ. Königsberg zum Professor.

Habilitiert: Dr. **R. von Guttenberg,** Privatdoz. a. d. Univ. Graz, für allg. Bot. a. d. Univ. Berlin.

In den Ruhestand tritt mit Schluss des Semesters: Prof. Dr. **L. Kny,** Prof. d. Bot. a. d. Univ. u. a. d. Landw. Hochschule zu Berlin.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Pseudomonilia albo-marginata Geiger.
" *rubescens* "
" *mesenterica* "
" *cartilaginosa* "
Saccharomyces cartilaginosus Lindner.
Saccharomyces cartilaginosus Frees.
" *niger* Lindner.
" *hominis* Busse.
" *pathogen.* Curtis.
" " Binot.
" *granulatus* Vuillemin et Legrand.

Ausgegeben: 28 März 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.